321-56860-11N
Aug. 2011

SHIMADZU

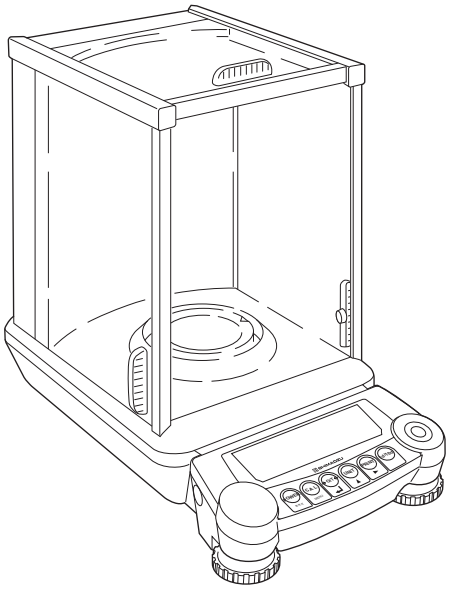
Uni Bloc®

基本的な使い方

島津分析天びん

取扱説明書

AUW-D シリーズ AUW220D, AUW120D
AUW シリーズ AUW320, AUW220, AUW120
AUX シリーズ AUX320, AUX220, AUX120
AUY シリーズ AUY220, AUY120



この文書をよく読んで正しくご使用ください。
いつでも使用できるように大切に保管してください。

島津製作所

分 析 計 測 事 業 部

お願い

- 本製品を貸与または譲渡するときは、この取扱説明書を本製品に添付してください。
- この取扱説明書を紛失または損傷されたときは､すみやかに営業または代理店に連絡してください。当社ホームページ（http://www.shimadzu.co.jp/balance/）から取扱説明書（PDF ファイル）をダウンロードしていただくこともできます。

おことわり

- この取扱説明書の内容は改良のために、将来予告なしに変更することがあります。
- この取扱説明書の内容は作成にあたり万全を期しておりますが、万一、誤りや記載もれなどが発見されても、ただちに修正できないことがあります。
- この取扱説明書の著作権は、株式会社 島津製作所が所有しています。当社の許可なく内容の一部または全部を転載・複製することはできません。
© 2003-2008 Shimadzu Corporation. All rights reserved.
- Microsoft、Windows、Windows Vista、および Excel は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。その他、本書に掲載されている会社名および製品名は、それぞれ各社の商標および登録商標です。なお、本文中には TM、® マークは明記していません。
- 文中の会社名・団体名・製品名等は、それぞれ各社・各団体の商標または登録商標です。
- Windows 直結機能がすべてのパソコンで問題なく動作することを当社は保証いたしません。この機能によって発生するいかなる不具合についても当社は責を負いません。
  重要なデータやプログラムなどは必ず事前にバックアップを取ることをおすすめします。

ユーザ登録のお願い

安心して製品をお使いいただくために
ユーザ登録をお願いします

製品保証の請求をするときに必要になりますので、以下のどちらかの方法で必ずユーザ登録をしてください。

- 別紙「保証登録書」のフォームに記入し、FAX で返信していただく方法
  （FAX：075-823-3022）
- 当社ホームページ上で記入していただく方法
  （http://www.shimadzu.co.jp/balance/user/index.html）

ユーザ登録をしていただきますと、当社製品とサービスに関する情報を優先的に提供いたします。
※ 併せてアンケートへの回答もよろしくお願いします。

アフターサービス

本製品が正常に動かないときは、「16. 異常とその対策」（P.85）に従って点検・処置をしてください。
それでも改善されないときや、それ以外の故障と考えられる現象が発生したときは、当社サービス会社に連絡してください。

部品の供給期間

本製品の補修部品の供給期間は、製造打ち切り後７年としています。
この供給期間以降は、補修部品の供給にお応えできない場合があります。あらかじめご了承ください。
ただし、当社の純正部品でないものは、製造した会社の定める供給期間とさせていただきます。

製品保証

当社は本製品に対し、以下のとおり保証をいたします。

保　証　期　間
お買い上げ日より１年間有効（ただし、日本国内に限ります。）

保　証　内　容
保証期間内に当社の責により故障が生じた場合は、その修理または部品の代替を無償で行います。 （この保証は日本国内でのご使用のみを対象とさせていただきます。）

保　証　除　外　事　項
保証期間内であっても、次に該当する故障の場合は保証の対象から除外させていただきます。 1) 誤ってお取り扱いになった場合 2) 当社以外で修理や改造などが行なわれた場合 3) 故障の原因が機器以外の理由による場合 4) 高温多湿、腐食性ガス、振動など、過酷な環境条件の中でお使いになった場合 5) 火災、地震その他の天災地変、放射性物質や有害物質による汚染、および戦争や暴動、犯罪を含むその他の不可抗力的事故の場合 6) いったん据え付けた後、移動あるいは輸送された場合 7) 消耗品およびこれに準ずる部品

安全上のご注意 必ず守ってください

天びんを安全に正しく使用していただくために、次の注意事項をよく読み、守ってください。

誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

⚠ 警 告	その事象を避けなければ、死亡または重傷に至る可能性のある場合に用いています。
⚠ 注 意	その事象を避けなければ、軽傷または中程度の傷害を負う可能性のある場合、および物的損害の可能性のある場合に用いています。

内容の種類を次の絵記号で区分し、説明しています。

強 制	必ず実行していただく「強制」内容です。
禁 止	してはいけない「禁止」内容です。

⚠警 告	
禁 止	**本製品および付属品は、絶対に分解・改造・修理しない** 感電・異常動作の原因になります。 故障と思われるときは、当社サービス会社に連絡してください。
強 制	**指定の電源・電圧環境で使う** 誤った電源・電圧で使うと、火災や故障の原因になります。 また、電源・電圧が不安定なときや電源容量が不足しているときは、満足すべき性能が得られません。
強 制	**正しい計量単位を使う** 誤った計量単位を使うと計量ミスによる事故の原因になります。 正しい計量単位になっていることを確認してから計量を始めてください。
禁 止	**屋外や水のかかるところでは使わない** 感電・異常動作の原因になります。

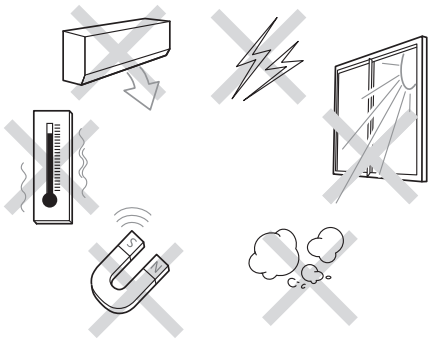
⚠注　意

禁 止

次のような場所で使用しない

故障の原因になります。

- 空気の流れ（エアコン、換気口、ドアや窓の近くなど）があるところ
- 極端な温度変化があるところ
- 振動があるところ
- 直射日光があたるところ
- 侵食性ガス、引火性ガスがあるところ
- ほこり、電磁波、磁界があるところ



禁 止

取引証明には使わない

本製品を薬剤の調合など取引証明の用途に使うことは、法律で認められていません。

強 制

丈夫でがたつきのない平らなテーブル、または床の上に設置する

天びんを不安定な場所に置くと、けがや故障の原因になります。
設置場所には、測定対象物と天びんの合計の荷重がかかることを考慮し、測定作業に十分なスペースを確保してください。

強 制

停電後は、電源を入れ直す

停電が発生すると、自動で電源が切れます。「4.4 電源を入れる」（P.10）から操作し直してください。

強 制

注意深く、丁寧に取り扱う

天びんは精密機器です。衝撃を与えると故障の原因になります。
天びん本体を移動するときは、両手でしっかりと持って運んでください。
長期間の保管が必要なときは、製品納入時の梱包箱を使ってください。

禁 止

天びんのコネクタには、当社指定の周辺機器以外は接続しない

周辺機器以外をコネクタに接続すると、異常動作の原因になります。
トラブル防止のため、必ず、この取扱説明書に記載された方法で接続してください。

強 制

異常時（焦げた臭いなど）は、すぐに AC アダプタを外す

異常のまま稼動を続けると、火災や感電の原因になります。

注　記

この取扱説明書では、警告内容を次のように規定しています。

注　意	その事象を避けなければ、軽症または中程度の傷害を負う可能性のある場合、 および物的損害の可能性のある場合に用いています。
注　記	装置を正しくご使用していただくための情報を記載しています。

目　　次

1. はじめに **1**

2. 各部の名称と機能 **2**

2.1 本体まわりの構成 2
2.2 キースイッチ部とその機能 3
2.3 表示部とその機能 4

3. 仕　　様 **5**

4. すえつけ **6**

4.1 すえつけ場所を選ぶ 6
4.2 開梱と点検 7
4.3 すえつけ 9
4.4 電源を入れる 10
4.5 感度調整 11

5. 基本的な使い方（1 章～ 5 章までで天びんを正しく使えます） **13**

5.1 測定する 13
5.2 表示単位を変える 14
5.3 測定レンジを切り替える（AUW-D シリーズのみ） 14
5.4 セミミクロレンジでの安定した測定のために（AUW-D シリーズのみ） 15

6. Windows® 直結機能 **17**

6.1 Windows® 直結とは 17
6.2 設定のしかた 17
6.2.1 天びん側の設定 17
6.2.2 RS-232C ケーブルの接続 18
6.2.3 パソコンの設定 19
6.2.4 起動と動作確認 21
6.3 Windows® 直結機能がうまく動かないときには 22

7. メニュー設定 **24**

7.1 メニューとは 24
7.2 メニューマップとは 24
7.3 メニュー設定の手順 25
7.4 メニュー設定に関する便利な機能 27
7.4.1 設定確認表示 27
7.4.2 工場出荷時の設定に戻す（メニューリセット） 27
7.4.3 メニューロック機能 28

8. 内蔵時計の設定（AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ）..... 29
8.1 日付設定 29
8.2 日付出力スタイル 30
8.3 時刻設定 31

9. 表示に関する設定 32
9.1 アナログ表示 32
9.2 最小表示桁を変える（AUW/AUX/AUY シリーズのみ）..... 33
9.3 バックライトのオン／オフ（AUW シリーズのみ）..... 34

10. 感度校正 35
10.1 感度校正とは 35
10.1.1 感度校正の必要性 35
10.1.2 感度校正の種類 36
10.2 感度校正の実行 37
10.2.1 内蔵分銅を用いた感度調整（AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ）..... 37
10.2.2 外部分銅を用いた感度調整 38
10.2.3 内蔵分銅を用いた感度チェック（AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ）..... 39
10.2.4 外部分銅を用いた感度チェック 40
10.3 感度校正の設定 41
10.3.1 常用の感度校正の種類設定 41
10.3.2 温度変化検知による自動感度調整（PSC）
（AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ）..... 42
10.3.3 時刻による自動感度調整（タイマー CAL）（AUW-D/AUW シリーズのみ）43
10.3.4 内蔵分銅の感度調整（PCAL）（AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ）..... 45
10.3.5 感度校正に使用する外部分銅の値の入力 46
10.3.6 内蔵分銅の感度校正に使用する外部分銅の値の入力
（AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ）..... 47
10.4 校正記録を残す…GLP/GMP/ISO 対応計量管理システム
（AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ）..... 48
10.4.1 校正記録作成の設定 48
10.4.2 天びんの ID 設定 49
10.4.3 日付印字の設定 50

11. 環境に応じた設定 51
11.1 環境に応じた設定とは 51
11.2 安定性と応答性の設定 51
11.2.1 通常使用モードの設定 51
11.2.2 対流対応モードの設定 51
11.2.3 高安定モードの設定 52
11.2.4 はかりとりモードの設定 52
11.3 安定検出幅の設定 53

11.4 ゼロトラッキング機能 54
11.5 安定マーク点灯タイミング機能 55

12. 表示単位の設定 56

12.1 単位設定 56
12.2 パーセント（%）換算 57

13. 応用測定と生産性機能 58

13.1 個数をはかる（PCS） 58
13.2 固体比重を測定する 59
13.3 液体密度を測定する 62
13.4 自動的に印字・出力する（オートプリント） 65
13.5 一定時間ごとに出力する（インターバルタイマ）
（AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ） 66
13.6 細かい試料を数多く測る（積み込みモード） 68
13.7 フォーミュレーションモード 71

14. 周辺機器との接続と通信 73

14.1 電子プリンタとの接続 73
14.2 パソコンとの接続 -RS232C- 74
14.2.1 結　　線 74
14.2.2 データフォーマット 75
14.2.3 コマンドコード 76
14.3 通信設定 78
14.3.1 通信設定とは 78
14.3.2 標準設定 78
14.3.3 ユーザー設定 79
14.4 出力データの小数点表現 81

15. 保守と移動 82

15.1 日常のお手入れ 82
15.2 天びんを移動するとき 84

16. 異常とその対策 85

16.1 エラー表示と対策一覧 85
16.2 こんなときには？ 86

付　　録 87

付録1. メニューマップ（カッコ内→のあとは本文参照項目） 87
付録2. 標準付属品・保守部品リスト 90
付録3. 特別付属品（オプション）リスト 90

目　　次

付録4.　RS-232C コネクタの仕様 91
付録5.　単位換算係数リスト 91
付録6.　性能点検ガイド 92
付録7.　下皿フック寸法図 93
付録8.　用語索引 94

1. はじめに

このたびは島津分析天びん AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズをお選びいただきありがとうございます。AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズは、精密天びん製造に 80 年以上の経験を持つ島津が自信を持ってお届けする高性能の分析天びんです。迅速・正確な質量測定ができることはもちろん、島津が 1989 年に電子天びんへの使用を開始した UniBloc® セルを全面的に採用して、信頼性もさらに向上しています。ソフトウェアのインストールなしにパソコンへ測定結果を送信できる Windows® 直結機能をはじめ、お客様の目的に応じて便利にお使いいただけるさまざまな機能も備えています。また、AUW-D/AUW/AUX シリーズには、周囲の温度変化の検知や、時刻設定により、完全自動で感度校正調整が行えるモータドライブ式の校正分銅が内蔵されており、つねに正確な測定が手間をかけずに実現できます。

お客様の AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズ天びんに備わった性能と機能を十分ご活用いただくため、すえつけ・ご使用の前にこの取扱説明書のすべての項目をお読みになり、大切に保管してください。

本書では AUW-D シリーズ、AUW シリーズ、AUX シリーズ、AUY シリーズをまとめて AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズ（または、うち 2 ～ 3 シリーズ併記）と表記することがあります。なお、本文中のメニュー設定中、感度校正中の表示例では、主として AUW220 型の表示を使用しており、他機種、他シリーズでは数値などが異なる場合があります。機種名は本体ひょう量室前の銘板に記されています。機種名中、数字を除いた部分がシリーズ名です。AUW220D、AUW120D は、AUW-D シリーズとします。

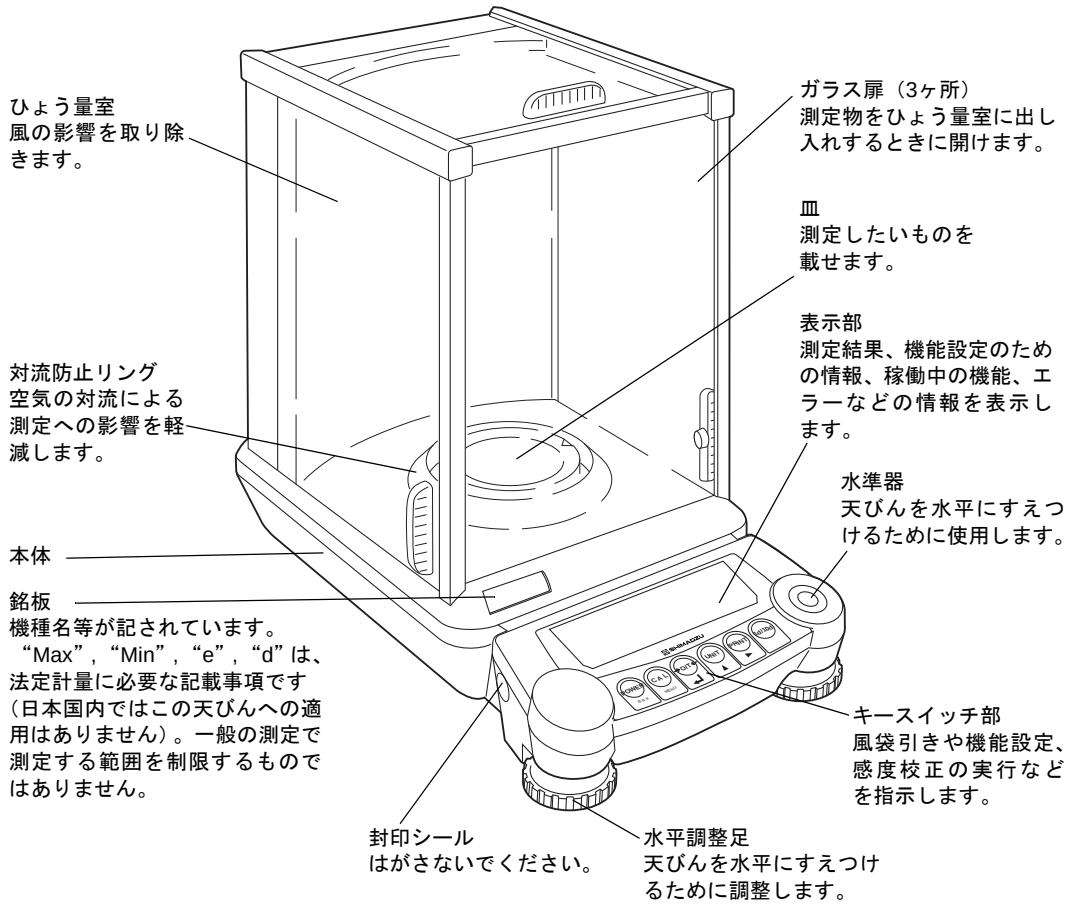
凡　　例

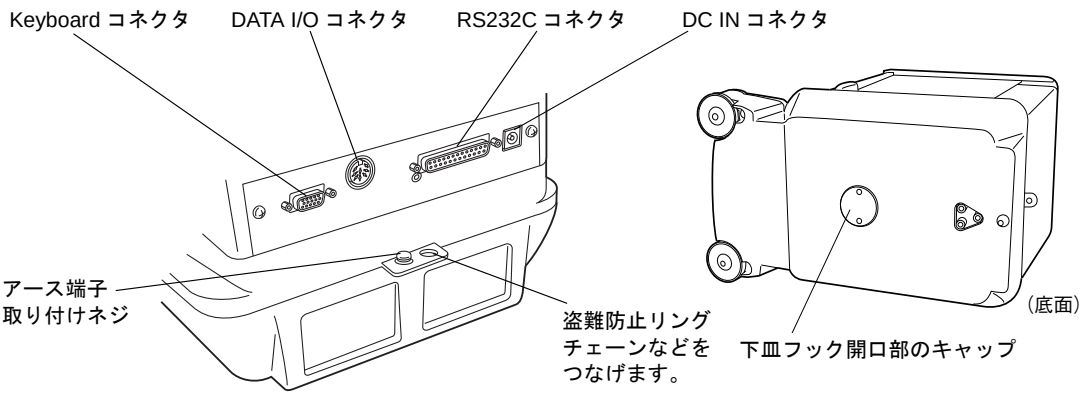
1, ***2***, ***3***, …	操作の手順を示します。
【POWER】キーなど	【　】は操作キーを示します。
[E-CAL]など	[　]内は天びんの表示を示します。 メニュー項目選択の際に出る表示も含み、メニュー項目の区別にも利用されます。
g 表示	天びんの表示がグラム単位で、皿上の荷重に応じて値が変わる状態をいいます。
質量表示	天びんの表示が質量単位のいずれかで、皿上の荷重に応じて値が変わる状態をいいます。

Microsoft、Windows® は、米国マイクロソフト社の登録商標です。
文中の会社名・団体名・製品名等は、それぞれ各社・各団体の商標または登録商標です。
© Copyright 2003 by SHIMADZU CORPORATION, KYOTO JAPAN

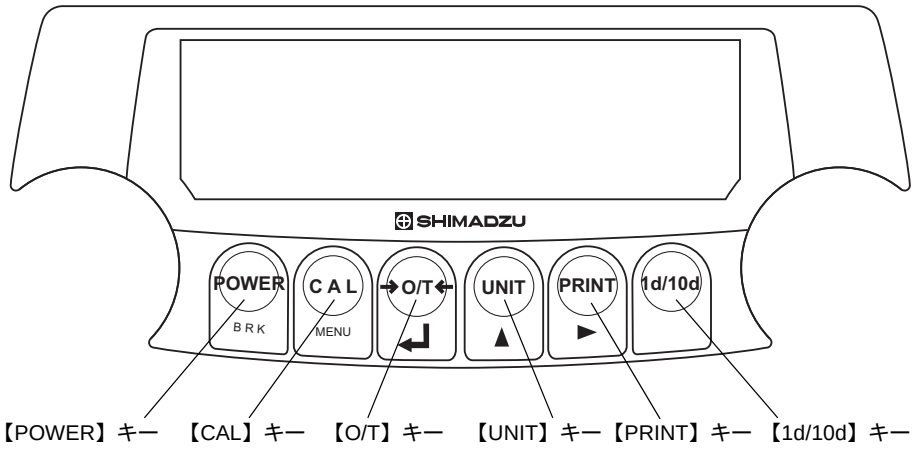
2. 各部の名称と機能

2.1 本体まわりの構成





2.2 キースイッチ部とその機能

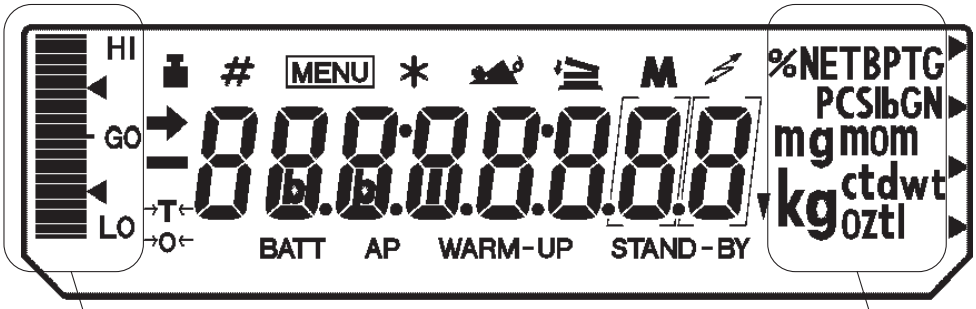


各キーの機能は次表のようになっています。

操作するキー	測　定　中　に	
	短く押すと…	約 3 秒間押し続けると…
【POWER】	動作 / スタンバイを切り替えます。	キー検知のブザー音のON/OFFを切り替えます。
【CAL】	感度校正やメニュー設定に入ります。	感度校正やメニュー設定に入ります。
【O/T】	風袋引きします。（ゼロ表示にします。）	
【UNIT】	測定単位を切り替えます。	
【PRINT】	表示値を電子プリンタやパソコンなどの外部機器に出力します。	時刻を外部機器に出力します（AUY をのぞく）。
【1d/10d】	AUW/AUX/AUY	1d/10d 表示を切り替えます。（最小表示を 1 桁粗くします。）
	AUW-D	測定レンジを切り替えます。

操作するキー	メ ニ ュ ー 設 定 中 に	
	短く押すと…	約 3 秒間押し続けると…
【POWER】	1 段上のメニューレベルに戻ります。	質量表示に戻ります。
【CAL】	次のメニュー項目に移動します。	
【O/T】	メニューを確定または、1 段下のメニューに移動します。	
【UNIT】	数値設定メニューのとき、点滅中の桁の数値を +1 します。	
【PRINT】	数値設定メニューのとき、点滅中の桁を移動します。	
【1d/10d】	何もしません。	

2.3　表示部とその機能



アナログ表示部　　単位などの表示部

（表示部には、この天びんでは使用されない記号や文字も含まれています。）

表　示	読　み　方	意　　味
➡	安定マーク	測定値が安定しているときおよび、メニュー設定で現在設定されている項目を表示しているとき点灯します。
	分銅マーク	感度校正のとき点灯します。 自動感度校正時刻になっているとき点滅します。 感度調整が必要なとき点滅して知らせます。
#	置数マーク	数値を設定するとき点灯します。
MENU	メニューマーク	メニュー設定中に点灯します。メニューロック (7.4.3 参照) がかかっているときは通電直後の [oFF] 表示中およびスタンバイ中に点灯します。
	積み込みマーク	応用測定の積み込みモードまたはフォーミュレーションモードがオンに設定されているとき点灯します。
M	メモリマーク	応用測定のフォーミュレーションモードがオンに設定されているとき点灯します。
	通信マーク	RS-232C または DATA I/O コネクタ経由で外部機器と通信しているとき点灯します。通信関連の機能が ON のときも点灯します。
BATT	バッテリマーク	オプションのバッテリパックで天びんを使用していて、バッテリ電圧が低下したとき点灯します。
AP	オートプリントマーク	応用測定のオートプリント機能が ON のとき点灯します。
STAND-BY	スタンバイマーク	スタンバイ中に点灯します。 応用測定のインターバルタイマ出力スタンバイ中に点灯します。
▼	逆三角マーク	固体比重測定の表示の一部として点灯します。

3. 仕　様

シリーズ名		AUW-D シリーズ（デュアルレンジタイプ）		AUW シリーズ			AUX シリーズ			AUY シリーズ	
型　名		AUW220D	AUW120D	AUW320	AUW220	AUW120	AUX320	AUX220	AUX120	AUY220	AUY120
ひょう量		220g/82g	120g/42g	320g	220g	120g	320g	220g	120g	220g	120g
最小表示		0.1mg/0.01mg	0.1mg/0.01mg	0.1mg	0.1mg	0.1mg	0.1mg	0.1mg	0.1mg	0.1mg	0.1mg
再現性（標準偏差 σ）		≦ 0.1mg（220g レンジ） ≦ 0.05mg（82g レンジ）	≦ 0.1mg（120g レンジ） ≦ 0.02mg（42g レンジ）	≦ 0.15mg	≦ 0.1mg	≦ 0.1mg	≦ 0.15mg	≦ 0.1mg	≦ 0.1mg	≦ 0.1mg	≦ 0.1mg
直線性		± 0.2mg（220g レンジ） ± 0.1mg（82g レンジ）	± 0.2mg（120g レンジ） ± 0.03mg（42g レンジ）	± 0.3mg	± 0.2mg	± 0.2mg	± 0.3mg	± 0.2mg	± 0.2mg	± 0.2mg	± 0.2mg
応答時間（安定所要時間、代表値）		3 秒（220g レンジ） 15 秒（82g レンジ）	3 秒（120g レンジ） 12 秒（42g レンジ）	3 秒							
校正分銅		内蔵								なし	
使用温度範囲		5 ～ 40°C									
感度の温度係数（10 ～ 30°C）		± 2ppm/°C（PSC 機能オフ）								± 2ppm/°C	
感度の安定性（10 ～ 30°C）		± 2ppm（PSC 機能オン）									
皿の大きさ		約 φ80mm									
本体寸法		約 幅 220mm × 奥行 330mm × 高さ 310mm									
本体重量		約 7kg									
電　源		12V 1A									
入出力		RS-232C									
機　能	ディスプレイバックライト			●	●	●					
	PSC 完全自動校正	●	●	●	●	●	●	●	●		
	タイマー CAL 完全自動校正	●	●	●	●	●					
	内蔵時計	●	●	●	●	●	●	●	●		
	GLP/GMP/ISO 対応校正記録	●	●	●	●	●	●	●	●		
	Windows 直結機能	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	インターバルタイマー出力	●	●	●	●	●	●	●	●		
	RS-232C インターフェース	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	比重測定ソフト、個数計算、%表示、単位換算	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	アナログ表示	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	バッテリ（オプション）対応	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

4. すえつけ

4.1 すえつけ場所を選ぶ

(1) 電源について

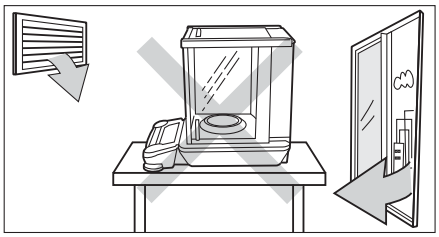
付属の AC アダプタまたは特別付属品（オプション）のバッテリパックが正しく使える場所を選んで、これらの電源を使ってください。

供給電源電圧が AC アダプタの表示と合っていることを確認してください。

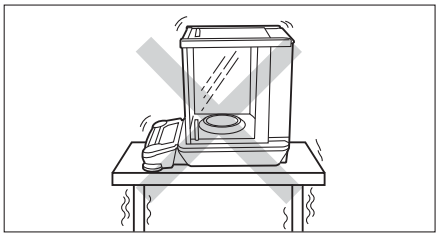
(2) すえつけ場所について

⚠ 注　意

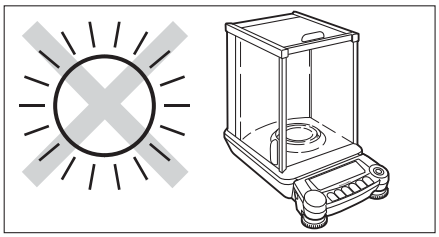
安全に正確な測定をするため、天びんは適切な場所にすえつける必要があります。次のような場所は避けてください。



- エアコン、換気口、開いたドア、窓の近くなど、空気の流れのあるところ

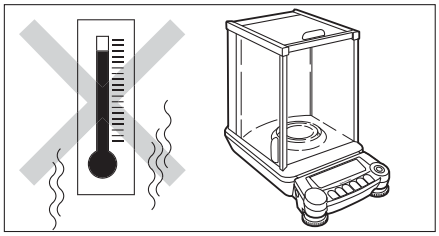


- 振動のあるところ



- 直射日光のあたるところ

（つづく）



- 極端な高温・低温、高湿度・低湿度のところ

- 腐食性ガス、引火性ガスの存在するところ
- ほこり、電磁波、磁界のあるところ

平らな面を持つ丈夫なテーブルの上にすえつけてください。石盤をお勧めします。部屋の中央よりも隅の方が一般に振動が小さく測定に適しています。

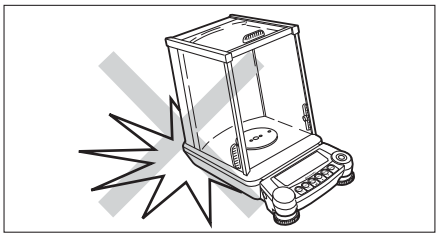
注　意

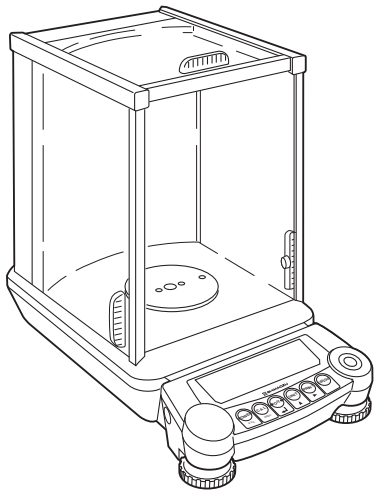
ガラス扉を開くとき、本体より後方にスライドします。全開した場合にもガラス扉が他の物に当たらないよう天びん背後のスペースを確保してください。

4.2 開梱と点検

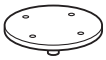
注　意

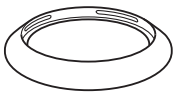
分析天びんは精密機器です。テーブルなどに置く際は絶対に衝撃を与えず静かに置いてください。

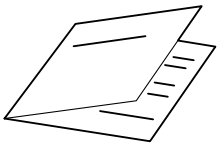


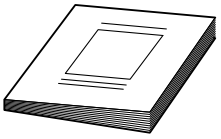

天びん本体

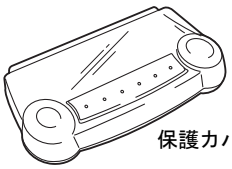
皿

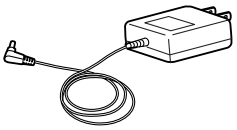

皿受け


対流防止リング


操作説明シート


取扱説明書


保護カバー


AC アダプタ

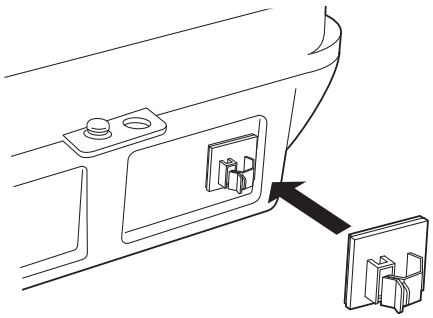
アダプタ
ケーブルホルダー

以下の標準梱包品がそろっていること、破損のないことを確認してください。異常があれば、お近くのサービス会社にご連絡ください（連絡先は裏表紙に記載しています）。

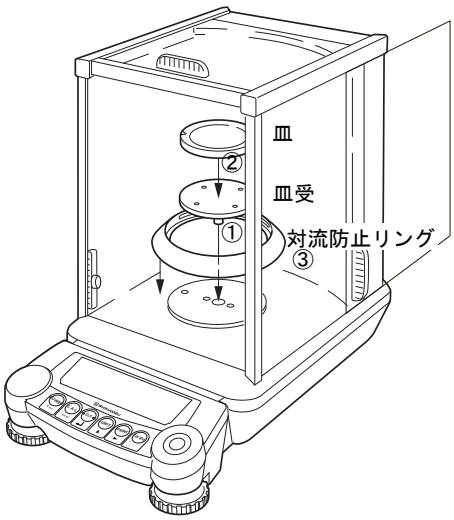
標準梱包品と個数

標準梱包品	個数
天びん本体	1
皿	1
皿受け	1
対流防止リング	1
AC アダプタ	1
アダプタケーブルホルダー	1
取扱説明書	1
操作説明シート	1
検査合格票	1
保護カバー	1

4.3 すえつけ



1 アダプタケーブルホルダーを本体背面の図の位置に取り付けます。はく離紙をはがして接着面を出し、本体に図の向きに押しつけてください。



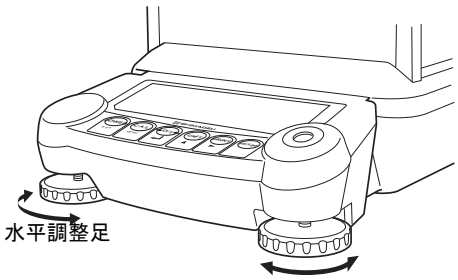
2 本体を設置場所に置きます。

3 皿受け、皿、対流防止リングを取り付けます。

(1) ひょう量室中央に出ている軸に、皿受けを静かにはめます。

(2) 皿を皿受けの上に静かに載せます。

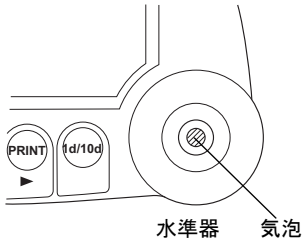
(3) 対流防止リングを置きます。

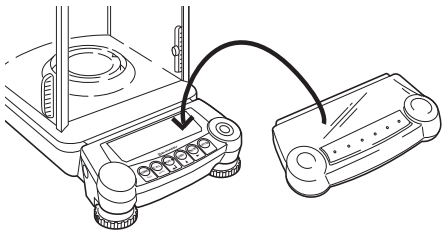


4 水平調整を行います。

この天びんには前 2ヶ所に水平調整足があります。上から見て時計回りに回すと足が伸び、反時計回りに回すと足が縮みます。

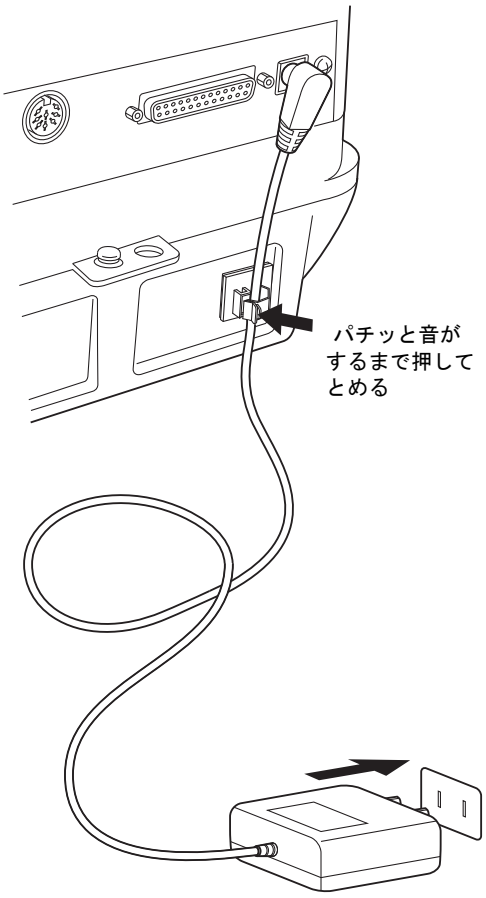
水平調整足を回して、水準器の気泡が赤い円の中央にくるように調整します。





5 保護カバーをとりつけます。
表示部、キースイッチ部の汚損防止が必要な場合は、保護カバーをその部分の上にかぶせます。

4.4 電源を入れる



1 天びん背面の DC IN コネクタに AC アダプタのプラグを差し込みます。AC アダプタのケーブルは図のようにアダプタケーブルホルダーを通してとめてください。

2 AC アダプタをコンセントに差し込みます。
天びんはセルフチェック後に、自動的に感度調整を行います。その間、次のように表示が変わっていきます。[CHE 5]、[CHE 4]……[CHE 0]、[X.XX-X.XX]、[CAL 2]、[CAL 1]、[CAL 0]、[CALEnd]、[oFF]（この感度調整は、【POWER】キーを押すことにより中断できますが、質量測定前に必ず一度は感度調整を行ってください。AUY シリーズの場合、感度調整は行いませんので、[CAL] のつく表示は出ません。）
[CHE 0] に続く表示は、ソフトウェアのバージョンナンバーです。

3 【POWER】キーを押します。
いったん全表示が点灯したあと、g（グラム）表示になります。また、表示部のバックライトが点灯（AUW シリーズのみ）します。

4 もう一度【POWER】キーと押すと、スタンバイマークが点灯し、スタンバイ（暖機）状態になります。（AUW-D、AUW、AUX シリーズでは、内蔵時計（→ 8.）により現在時刻が表示されます。また、AUW シリーズではバックライトが消灯します。）

4.5　感度調整

天びんをすえつけた後に、必ず暖機と感度調整を行ってください。
感度調整をする際には、天びんを十分安定した状態にしておくことが必要です。そのため、すえつけた後スタンバイ表示で 1 時間以上通電して天びんを安定させてから感度調整を行ってください。AUW-D シリーズの小レンジ（最小表示 0.01mg）を使用する場合は、4 時間以上通電してください。また、人の出入りが少なく風や振動のない状態で行ってください。
AUW シリーズには、表示部にバックライトが備わっていますが、工場出荷時はオンに設定されています。（バックライトがオンの場合はスタンバイではなく g など質量表示での暖機運転が必要です。）

AUW-D/AUW/AUX シリーズの場合（感度調整のための操作不要）
「PSC による完全自動感度調整」
工場出荷時には、感度調整を完全自動で行う「PSC」機能（10.3.2 参照）がオンに設定されています。PSC 機能がオンのときには暖機（スタンバイ）状態から【POWER】キーを押して g 表示にすると、自動的に必要な感度調整を行います。PSC が動作する際は、約 2 分前から「分銅」マークが点滅して予告します。動作中は、表示が自動的に変わり、分銅加除機構のモータ音が聞こえます。PSC を正常に動作させるため、振動や風を与えないようにしてください。PSC による感度調整が終わって g 表示に戻れば 5. 基本的な使い方、にしたがって測定が開始できます。
（「PSC による完全自動感度調整」は出荷時にオンに設定されています。他に内蔵分銅を用いた感度調整が、出荷時に常用の感度校正として設定されています。これ以外の方法については「10. 感度校正」をご覧ください。AUW-D/AUW シリーズでは、時刻設定により定期的に感度調整を行うタイマーCAL 機能も選択できます。）

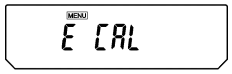
注　　記

正確な測定を行うため、天びんを移動したとき、設置場所の気温が変化したときは、あらたに感度調整を行ってください。PSC またはタイマーCAL の機能をオンにすることにより、必要な感度調整を自動的に行うことをおすすめします。

AUY シリーズの場合
「外部分銅を用いた感度調整」

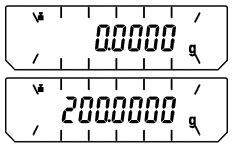
1 g 表示で、皿の上にものがない状態にします。

2 【CAL】キーを 1 回押します。[E-CAL] の表示が出ます。

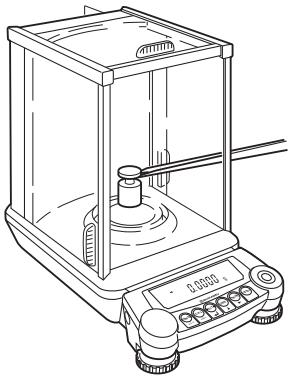


3 【O/T】キーを押します。ゼロ表示が点滅します。約 30 秒経過後安定が確認されると、載せるべき分銅の値が点滅します。
正確な感度調整のため、10.3.5 にしたがって使用する分銅の正確な値を設定しておいてください。

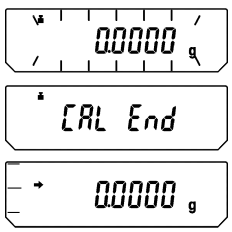
（例）



4 ひょう量室のガラス扉を開けて表示された質量の分銅を載せ、ガラス扉を閉めます。



5 しばらくするとゼロ表示が点滅しますので、分銅を皿から下ろしてガラス扉を閉めます。
[CAL End] 表示のあと g 表示に戻れば感度調整は完了です。



「外部分銅を用いた感度調整」は出荷時に設定されている常用の感度校正です。これ以外の方法については「10. 感度校正」をご覧ください。

注　記

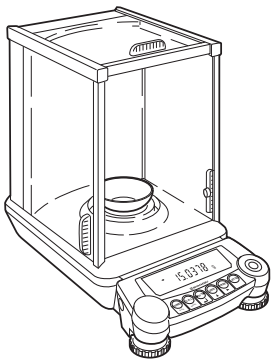
正確な測定を行うため、天びんを移動したとき、設置場所の気温が変化したときには、あらたに感度調整を行ってください。また毎日使用前に感度調整をすることをおすすめします。

5. 基本的な使い方（1 章～ 5 章までで天びんを正しく使えます）

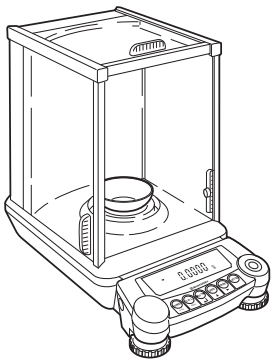
注　記

測定の前に十分な暖機（少なくとも 1 時間）と感度調整を行ってください。AUW-D シリーズで小レンジ（最小表示 0.01mg）を使用する場合は、4 時間以上暖機してください。

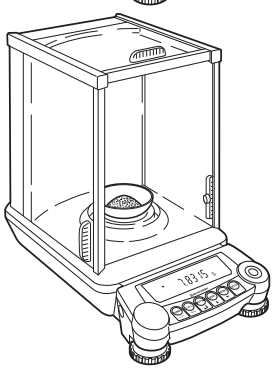
5.1 測定する



1 ひょう量室のガラス扉を開けて、風袋（容器）を皿に載せ、ふたたびガラス扉を閉めます。
（容器を用いる場合）



2 表示が安定するのを待って、【O/T】キーを押します。安定の目安として安定マーク ➡ が点灯します。
表示がゼロになります。



3 ガラス扉を開け、はかるものを風袋に載せ、ガラス扉を閉めます。

4 表示が安定したら表示値を読み取ります。

注　記

- この取扱説明書で特に記述のない場合も測定中、あるいは感度校正中は、測定物や分銅の出し入れのとき以外ガラス扉を閉めてください。
- ひょう量室内に温度の異なる測定物を入れると対流により測定に影響します。予めひょう量室内の皿周辺のスペースに測定物を入れて、温度差をなくしてから測定してください。

5.2　表示単位を変える

【UNIT】キーを押すたびに、登録設定しておいた表示単位または、個数計算、比重測定モードに順次切り替わります。出荷時設定では g、ct、%、PCS（個数）が登録されています。

注　記

使用する表示単位はあらかじめ「12. 表示単位の設定」で登録しておく必要があります。
いったん AC アダプタを抜くなどして電源を入れ直すと、自動的に g 単位になります（登録は保存されています）。

5.3　測定レンジを切り替える（AUW-D シリーズのみ）

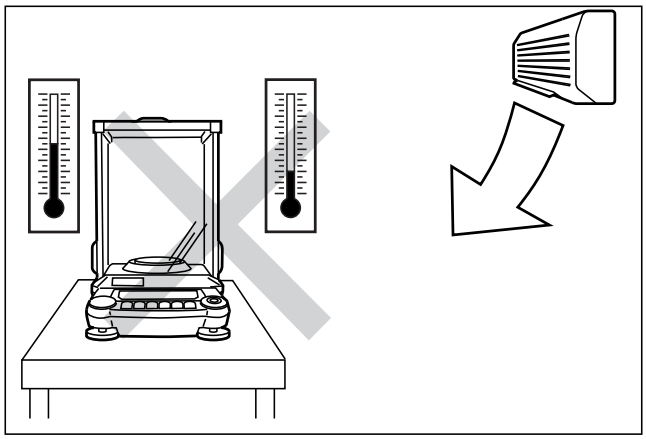
デュアルレンジ天びん AUW-D シリーズは、電源投入し、スイッチを入れたとき、最小表示が 0.01mg の「小レンジ」になっています。最小表示が 0.1mg の「大レンジ」を使用する場合は、【1d/10d】キー（AUW-D シリーズ以外では別の機能です。→ 9.2）を押して測定レンジを切り替えます。小レンジの使用中に小レンジのひょう量（AUW220D は 82g、AUW120D は 42g）を超えるものを測定すると自動的に大レンジに切り替わります。この場合、大レンジで【O/T】キーを用いて風袋引きを行うと大レンジに固定され、皿上の荷重を小レンジひょう量内に戻しても表示は小レンジに戻りません。ここで【O/T】キーを押すことにより、小レンジに切り替わります。

小レンジ　0.00000 g

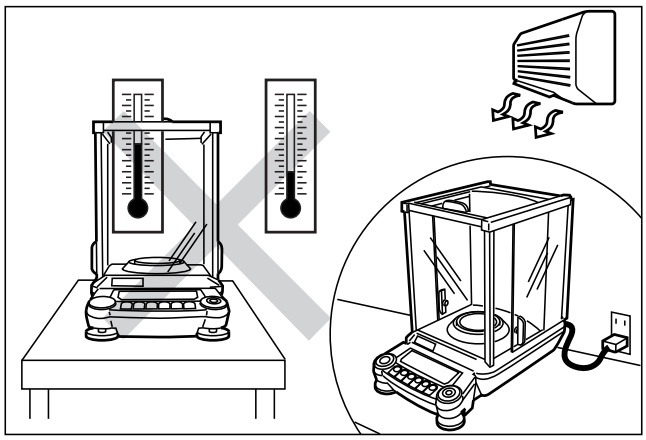
大レンジ　0.0000 g

5.4 セミミクロレンジでの安定した測定のために（AUW-D シリーズのみ）

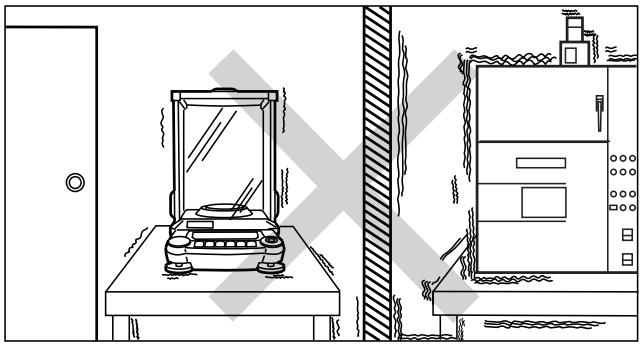
AUW120D および AUW220D のセミミクロレンジ（読み取り限度が 0.01mg の小レンジ）は、このクラスとして非常に高い応答性能、安定性能を有していますが、設置環境と測定方法には 0.1mg レンジでの測定以上に細かい配慮が必要です。以下の点に留意して、正確で安定した測定を行ってください。



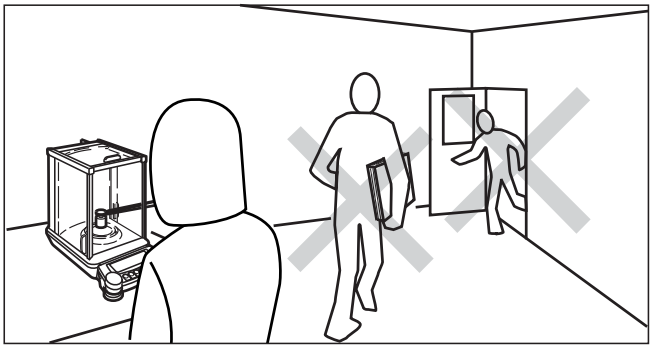
エアコンの吹き出し口から離してください。気流、温度差ともに測定を不安定にする可能性があります。エアコンからの気流の温度は室温と大きく異なる場合があります。



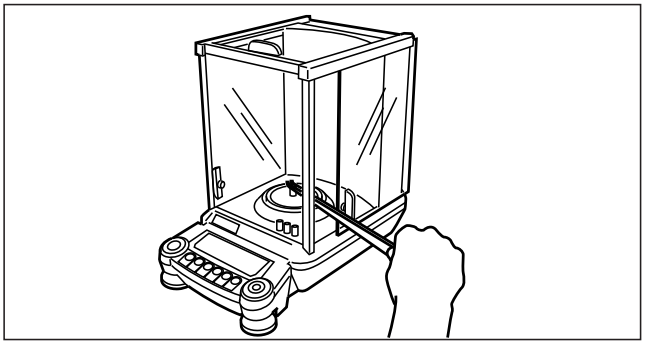
気流が直接当たらなくても、測定前に室温と天びんひょう量室内の温度が異なっていると、測定を不安定にする可能性があります。長時間使用しないときは、ひょう量室のガラス扉を少し開けておくと温度差が生じるのを防ぐ効果があります。



付近に振動を生じる装置があると、測定を不安定にする可能性がありますので避けてください。同じ部屋でも中央よりも隅の方が安定します。



測定中、人の動きやドアの開閉があると、測定を不安定にする可能性がありますので避けてください。



測定時には、人体からの熱による対流を防ぐため、長いピンセットなどを用いる方が安定した測定ができます。また、測定物とひょう量室の温度が異なると測定を不安定にする可能性があります。測定物をあらかじめひょう量室内に置いておくと温度差を防ぐことができます。

6. Windows® 直結機能

6.1 Windows® 直結とは

AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズでは、MS-Excel や分析装置の質量入力ウィンドウなど Windows® のアプリケーションのカーソル位置に、天びんの表示数値をキーボードから入力したかのように、データを直接パソコンに転送することができます。これを Windows® 直結機能と呼びます。通信ソフトを使わず、Windows® の OS そのものに最初から組み込まれた部分をそのまま書き替えることなく利用しているので OS が安定していれば確実に動作します。便利なオートプリント機能（→ 13.4）との併用もできます。なおパソコンからの天びんの制御はできません。その場合は、コマンドモード（→ 14.2.3）を用いたプログラミングが必要です。

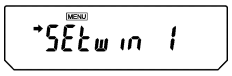
- Windows 直結によるデータの転送は数値のみです。

6.2 設定のしかた

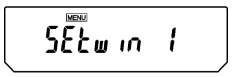
天びんとパソコンそれぞれ簡単な通信の設定を行います。接続は RS-232C ケーブルで行います。
通信ソフトを使用して通信する場合 : OS が Windows の場合でも Windows 直結機能は使用しません。
「14.3　通信設定」にしたがい、使用する通信ソフトに適した設定をしてください。

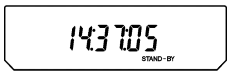
6.2.1 天びん側の設定

1 質量表示の状態から【MENU】キーを 2 回押します。
[SEtwin |] と表示されます。



2 【O/T】キーを押します。
これで Windows® 直結に必要な通信設定が一度に行われます。
設定されると ➡ マークが点灯します。このとき再度【O/T】キーを押すと、Windows® 直結機能が解除されて、通信設定が工場出荷時の設定に戻ります。

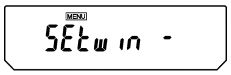




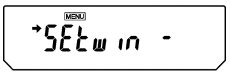
3 【POWER】キーを押してスタンバイ状態にもどり、AC アダプターをいったん天びんから抜きます。上の通信設定の後は、いったんこのように電源からはずすことが必要です。

注　記

- Windows 直結機能によりデータをパソコンに送信すると、天びんに表示された数値をパソコンのキーボードから打ち込み、パソコンの Enter キーを押したのと全く同じ効果が得られます。Enter キーの替わりに右矢印（→）キーを押したのと同じ効果を得たい場合は、上記の手順 1 において、[SEtwin |] の替わりに［SEtwin -］を選択します。[SEtwin -］は、[SEtwin |] 表示からもう一度【MENU】キーを押すと表示されます。



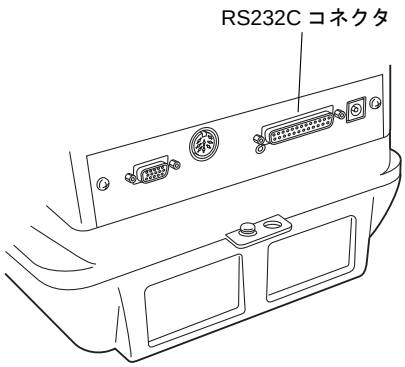
設定されていない場合



設定されている場合

- [SEtwin |] および [SEtwin -] により一度に設定される各通信設定の組み合わせは、14.3.2 の表にそれぞれ標準設定 5 および 6 として掲載してあります。
- Windows® 直結を［SEtwin |] または［SEtwin -］により設定して使用後、Windows® 直結以外の通信などのため、14.3 にしたがって通信の詳細設定を個別に変更することが可能です。この場合、[SEtwin |] または［SEtwin -］表示に入ると、（➡）が残っている場合でも、Windows® 直結が正しく機能しない場合があります。再度 Windows® 直結に最適な設定にするためには、まず、安定マークの付いている [SEtwin |] または［SEtwin -］表示で【O/T】キーを押して安定マークをいったん消灯させた後（通信の設定のみ出荷時設定にリセットされます）、もう一度 6.2.1 の方法で設定を行ってください。

6.2.2　RS-232C ケーブルの接続



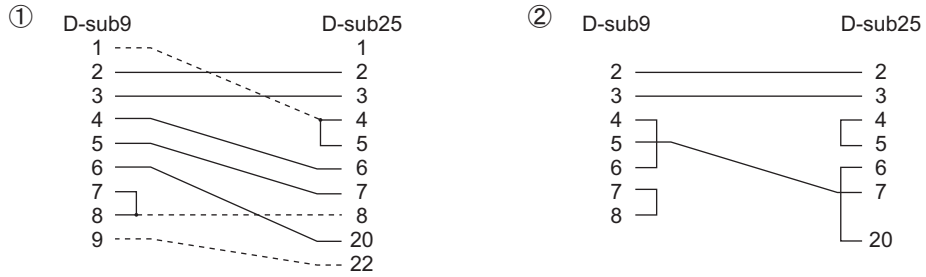
1 天びんの表示が［oFF］または［STAND-BY］であることを確認します。

2 天びんを電源からはずし、パソコンは電源を切っておきます。

3 天びん背面の RS-232C コネクタに RS-232C ケーブルを接続します。

4 パソコンに RS-232C ケーブルを接続します。

Windows® 直結機能を利用する場合は、 下図のどちらかの結線のリバースケーブルをお使いください。



--- は必ずしも必要ではありません

①の結線タイプ（--- も結線されています）のリバースケーブルをオプション品として用意いたしておりますので、ご利用ください。

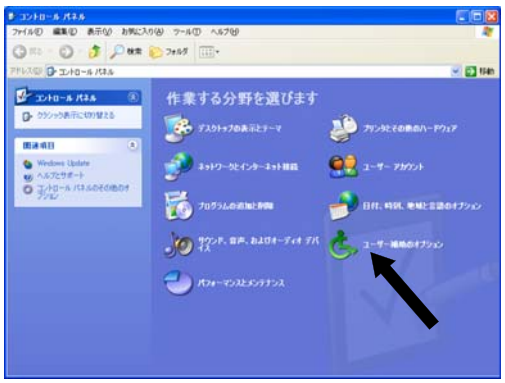
RS-232C ケーブル 25P-9P（1.5m）　　P/N 321-60754-01

6.2.3　パソコンの設定

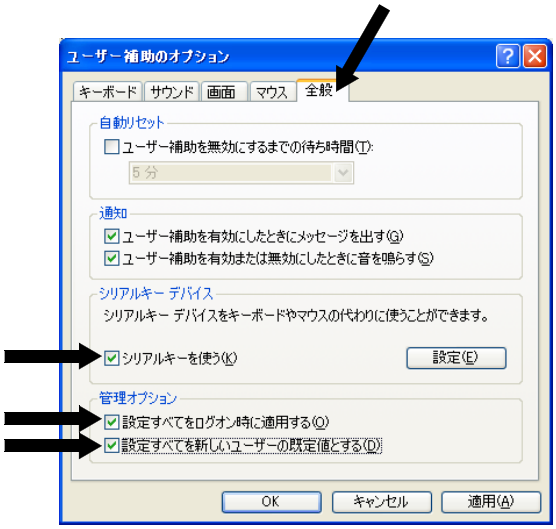
Windows® XP の例

1 パソコンの電源を入れます。

2 Windows® の [スタート] メニューから [設定] [コントロールパネル] を選択します。

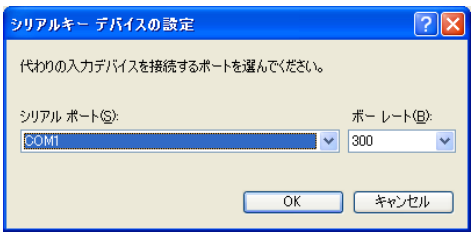


3 [コントロールパネル] から [ユーザ補助のオプション] を選択します。



4 [ユーザ補助のオプション] 画面の [全般] タブを選択します。

5 「シリアルキーデバイスを使う」チェックボックスをクリックします。
[全般] タブのそれ以外のチェックボックスと [全般] 以外のタブのすべてのチェックボックスにはチェックマークがついていない状態にします。
ただし［全般］タブに［管理オプション］がある場合は、そのチェックボックスには、両方ともチェックマークがついた状態にしてください。

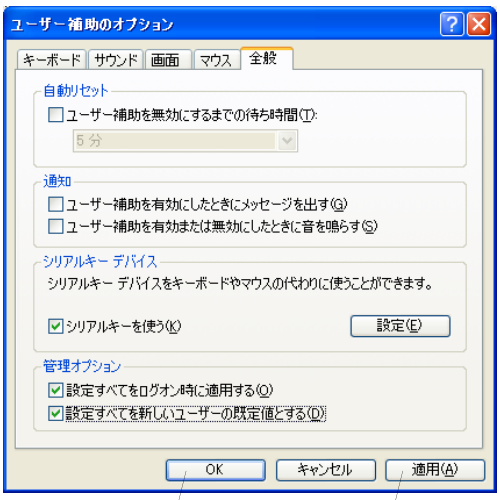


6 【設定】ボタンを選択します。
設定画面が表示されます。

7 天びんとの接続に使うシリアルポートを選択します。

8 ボーレートは「300」に設定します。

9 【OK】ボタンをクリックします。



【OK】ボタン　　【適用】ボタン

10 [ユーザ補助] 画面の [全般] タブで【適用】ボタンをクリックします。
パソコンの設定が書き換えられ、【適用】ボタンの文字色が消えるまでしばらく待ちます。

11 【OK】ボタンをクリックします。

6.2.4 起動と動作確認

1 パソコンに何かアプリケーションが動作している場合はそれを閉じます。

2 天びんに AC アダプタを接続し、[OFF] 表示になったら【POWER】キーを押して質量表示にします。

注　記

Windows® が完全に起動する前に天びんの電源を入れますと、正常に動作しないことがあります。

3 パソコン側で「MS-Excel」（あるいは「メモ帳」などのソフト）を起動します。
入力可能位置にカーソルが表示されます。

4 天びんの【PRINT】キーを押します。
天びんの画面に表示されている数値がカーソル位置に表示されます。パソコンのキーボードから同じ数値を入力して【ENTER】キーを押した場合と同じ結果が得られれば正常です。単位を表す記号は出力されません

注　記

日付と時刻を天びんから出力させるには、【PRINT】キーを約 3 秒間押し続けます。

5 「オートプリント機能」を併用する場合は、この機能でも正常動作することを確認してください。（13.3 参照）

6 使用後はアプリケーションとパソコンを通常の方法で終了してください。

6.3 Windows®直結機能がうまく動かないときには

注　記

- この機能は、米国マイクロソフト社純正の米国版 Microsoft Windows® が稼動できないパソコンでは正常に動作しない可能性があります。日本語版 Windows® においては、パソコンメーカや機種の一部で、この機能を使えなかったり機能が制限されるものがあります。当社は、現在および将来にわたって、すべてのパソコンで何らの問題もなくこの機能が使えることを保証するものではありません。
- この機能を使うことによる直接・間接のいかなる不具合等についても当社はその責を負いかねます。重要なデータやプログラムなどは必ず事前にバックアップをとってください。Windows® やパソコンの操作等については、市販の書籍やパソコンの取扱説明書等をご覧ください。
- ご使用にあたっては Windows® の [ユーザー補助] の機能がパソコンにインストールされていることが必要です。インストールされていない場合には、[スタート] [設定] [コントロールパネル] [アプリケーションの追加と削除] を選び、[Windows® ファイル] のタグを開いて [ユーザー補助] にチェックをつけるとインストールできます。
- いったんユーザ補助のシリアルキーデバイスを有効にしますと、改めて無効にするまで、そのパソコン上ではその RS-232C ポートを使用するソフトウェアは正常に動作できません。外付けモデムやプロッタなどを接続しておられる場合などには、天びんとの接続が終わりましたら必ず「シリアルキーデバイスを使用する」のチェックを消して Windows® を再起動してください。

Windows® 直結機能がうまく動かないときは以下の項目を確認してください。それでも解決しない場合は、当社サービス会社に相談してください。

Q1. Windows® 直結の設定したにもかかわらず、まったく動作しない。

A1. ・接続している通信ケーブルの種類（島津純正品あるいはその他市販品）および結線状態を確認してください。

・USB －シリアル変換器を使っている場合、セットアップの状況により、COM 番号が４より大きい番号に自動設定されている可能性がありますので、シリアルキーデバイスで使用可能な COM 番号（COM １～４）に変更してください。COM 番号の確認およびその変更方法は当社ホームページ（http://www.shimadzu.co.jp/balance/）を参照してください。

・USB －シリアル変換器を使っている場合、その付属ドライバが正しくセットアップできていない可能性があります。いったんドライバをアンインストールし、ふたたびインストールし直してください。

・ノートパソコンは、省電力のため RS-232C ポートを使わない設定ができるものがあります。必ず RS-232C ポートを使えるように設定してください。
・LAN によって、他のアプリケーションとパソコンの通信がシリアルキーデバイスの設定に干渉することがあります。LAN を使わずに試してください。

Q2. パソコンを再起動すると Windows® 直結機能が動作しない。

A2. パソコンによって、起動時にシリアルキーデバイスが設定されていることを認識しないことがあります。対処方法は当社ホームページ（http://www.shimadzu.co.jp/balance/）を参照してください。

Q3. Windows® Vista 上で Windows® 直結を使いたい。

A3. Windows® Vista 上では Windows® 直結の設定に必要なシリアルキーデバイスの設定画面がありません。当社ホームページ（http://www.shimadzu.co.jp/balance/）からシリアルキーデバイスの代替ツールをダウンロードし、パソコンにセットアップしてください。セットアップ方法は、当社ホームページ（http://www.shimadzu.co.jp/balance/）を参照してください。

Q4. 文字化けのデータがパソコンに入力される。

A4. ・天びんまたはパソコンの設定が Windows® 直結の設定になっていません。ふたたび Windows® 直結機能の「設定のしかた」(P.86) を参照し、設定しなおしてください。

Q5. Excel 上でデータを入力しても、セルが移動しない。

A5. ・Windows® 上で日本語変換機能がオンになっています。オフにして直接入力にしてください。
・Excel 上で「オプション」の「編集」タブをクリックし、「入力後にセルを移動する」を確認してください。（キーボード入力にてセルが移動すれば問題ありません。）
・他のアプリケーション（メモ帳など）上で入力データを確認してください。

Q6. ときどき動作がおかしくなる。

A6. ・パソコンの処理能力によっては、通信速度が速いと誤動作することがあります。通信速度は 300bps に設定してください。また、天びんからのデータ送信の間隔が短いと誤動作することがあります。データが画面に表示されてから次のデータを送るようにしてください。また、このようなときは、連続出力機能を使わないでください。
・天びんからパソコンにデータが送られているときに、パソコンのキーボードやマウスをさわらないでください。

7. メニュー設定

7.1 メニューとは

AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズには数多くの役立つ機能が備わっています。このなかから、お客様の使用目的に合った機能を効率よく選び、最適な設定をしていただくために「メニュー」が用意されています。このような設定を行うことを「メニュー設定」と呼びます。メニュー設定の手順を理解していただき、AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズの機能をご活用ください。各機能の説明本文にメニュー設定の手順とその際の表示内容が示されていますが、メニュー設定の際は、より効率よく設定いただくため、「メニューマップ」（7.2、巻末の付録 1）をご参照ください。

7.2 メニューマップとは

AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズのメニューは 4 つの階層により構成されています。メニューマップはこの層構造を理解しやすいように図示したものです。利用したいメニューにすばやくアクセスするのに役立ちます。また、工場出荷時の設定を知りたいときにも便利です。メニューマップは巻末の付録 1 に載っています。

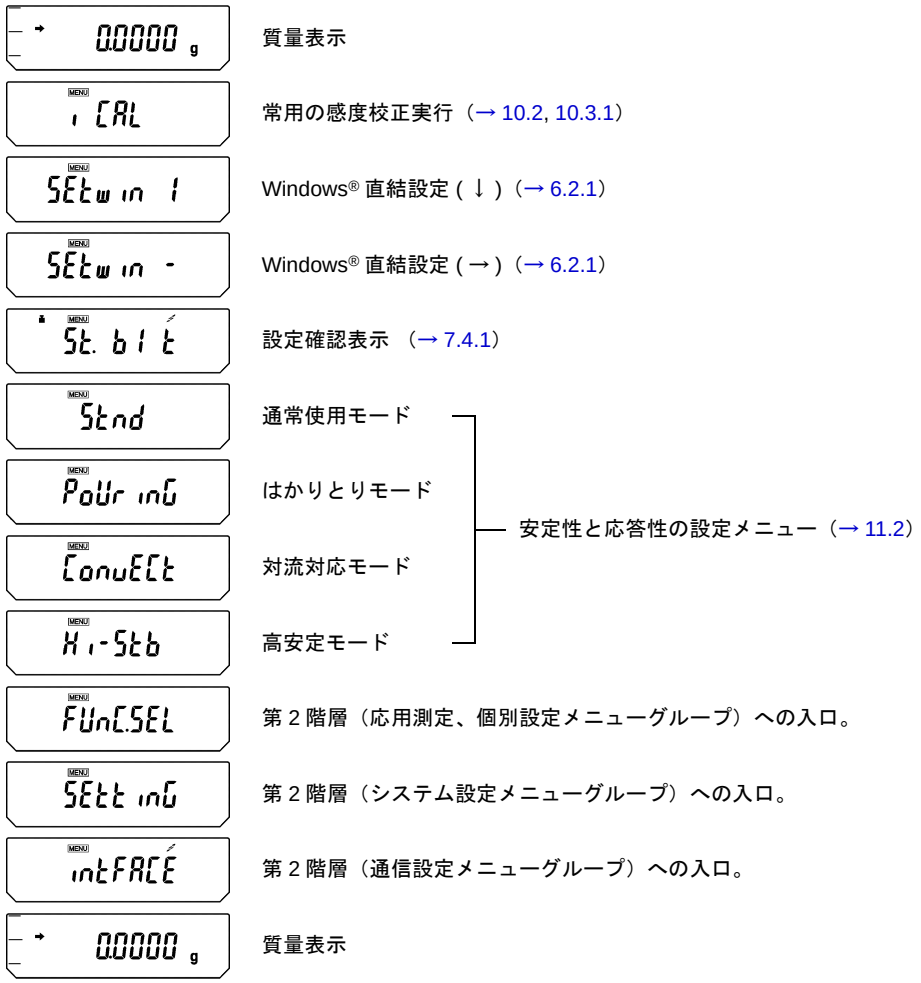
7.3　メニュー設定の手順

メニューマップ（巻末の付録 1）を参照してください。
AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズのメニューは、4 つの階層から成りますが、使用する頻度の高いメニューは第 1 階層に入っており、使いやすい構成になっています。質量表示から【CAL】キーを押してメニューに入ります。また、メニュー操作中のキーの働きは次の表のとおりです。メニューのどの階層からも【POWER】キーを何度か押すか押しつづけると、質量表示に戻れます。

操作するキー	メニュー設定中に		
	短く押すと…	約 3 秒間押し続けると…	メニューマップ上の移動方向
【POWER】	1 段上のメニューレベルに戻ります。	質量表示まで戻ります。	←
【CAL】	次のメニュー項目に移動します。	左に同じ	↓
【O/T】	メニューを確定または、1 段下のメニューに移動します。	左に同じ	→
【UNIT】	数値設定メニューのとき、点滅中の桁の数値を +1 します。	左に同じ	
【PRINT】	数値設定メニューのとき、点滅する桁を移動します。	左に同じ	
【1d/10d】	何もしません。	何もしません。	

1 質量表示中に【CAL】キーを押します。
[I-CAL] が表示されます。（または、SETTING の CAL DEF で設定されている常用の感度校正の種類が表示されます。AUY シリーズでは [E-CAL] または [E-TEST] のどちらかです。）

2 以降、【CAL】キーを押すたびに、以下に示す順に表示が変わっていきます。



応用測定、個別設定メニューグループ（ FUnC.SEL を選択）

第 2 階層のこのメニューグループでは、常用以外の感度校正の選択・実行（→ 10.2, 10.3.1）、ゼロトラッキングのオン／オフ（→ 11.4）、安定検出幅の設定（→ 11.3）、単位の選択／解除（→ 12.1）、オートプリントのオン／オフ、アナログ表示のオン／オフ、積み込み測定モードのオン／オフ、正味総量測定モードのオン／オフの設定が行えます。

システム設定メニューグループ（ SEtting を選択）

第 2 階層のこのメニューグループでは、常用の感度校正の種類の設定など感度校正関係の種々の設定（→ 10.3、10.4）の他、比重測定に必要な媒体の情報入力（→ 13.2, 13.3）、時計関係の設定（→ 8.）が行えます。

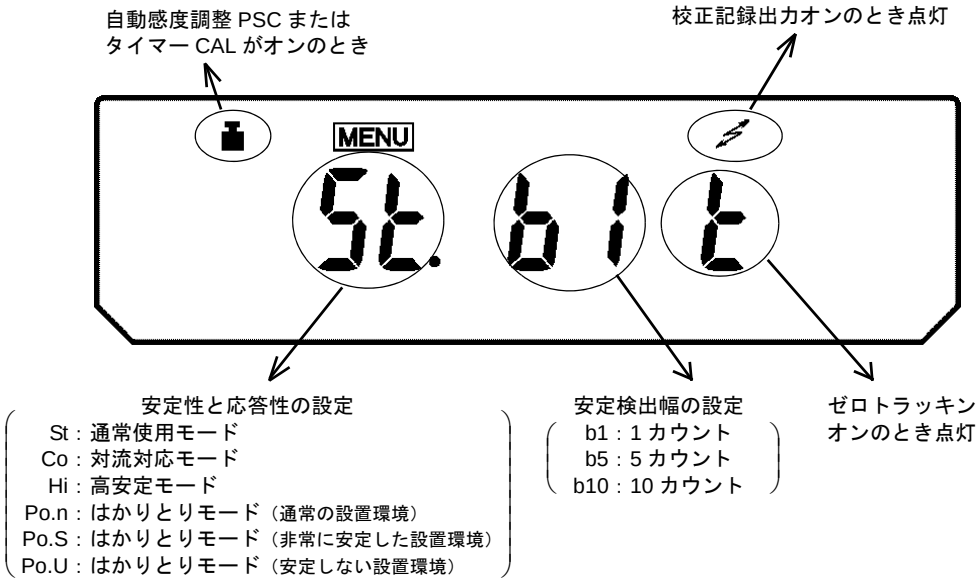
通信設定メニューグループ（ intFACE を選択）

第 2 階層のこのメニューグループでは、天びんと外部の機器を接続する場合の通信のフォーマットを設定します（→ 14.3）。あらかじめ組み合わせた標準的なフォーマットと、項目ごとに選択できるユーザーフォーマットがあります。

7.4 メニュー設定に関する便利な機能

7.4.1 設定確認表示

質量表示から【CAL】キーを 4 回押すと現在の設定の確認表示となります。環境対応設定 3 項目（11. 参照）、自動感度調整（10.3.2，10.3.3 参照）のオン／オフ、校正記録（GLP/GMP/ISO 対応，10.4.1 参照）出力オン／オフが略号で表示されます。



分銅マークは、完全自動の感度調整 PSC とタイマー CAL のどちらかまたは両方がオンのときに点灯します。

7.4.2 工場出荷時の設定に戻す（メニューリセット）

メニューを操作しているうちに設定内容がわからなくなった場合は、メニューリセットを行ってください。すべてのメニュー設定が工場出荷時の設定に戻ります。工場出荷時の設定は「メニューマップ」に # 記号で示してあります。メニューリセットを実行すると、前回使用時の個数計算、%換算の基準値、インターバルタイマ設定値も消去されます。

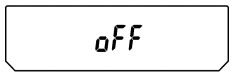
1 質量表示から【CAL】キーを数回押し、[SEttinG] の表示のときに【O/T】キーを押します。 [CAL dEF] の表示になります。

2 【CAL】キーを数回押して [rESEt] の表示のときに【O/T】キーを押します。確認のため [rESEt?] 表示が出ます。

3 もう一度【O/T】キーを押します。

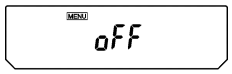
7.4.3 メニューロック機能

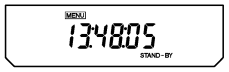
AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズでは、誤ってメニューを変更してしまわないように、メニュー設定操作を禁止することができます。これを「メニューロック」といいます。Windows® 直結設定もロックされます。
メニューロック機能は以下の手順で設定します。



1 電源を入れます。

2 通電開始後の [oFF] 表示のときに【CAL】キーを約 3 秒間押し続けます。
[LoCKEd] と表示されて、メニューロック機能が設定され [oFF] 表示に戻ります。ロックのかかっているときはメニューマークが点灯されます。

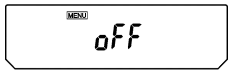




(AUY では時刻は表示されません。)

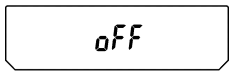
ロックのかかっているときはスタンバイ表示としたときもメニューマークが点灯しています。

メニューロックを設定した状態でメニュー設定しようとすると [LoCKEd] と表示されて、メニュー設定できません。再度メニュー設定したいときは、次の操作を行なってください。



1 いったん電源を抜いて、しばらくしてから入れ直します。

2 [oFF] 表示のときに【CAL】キーを約 3 秒間押し続けます。

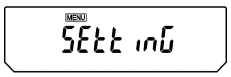


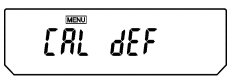
3 [rELEASE] 表示が出て、メニューロックが解除されます。

8.内蔵時計の設定（AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ）

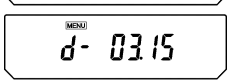
AUW-D/AUW/AUX シリーズには時計が内蔵されています。タイマー CAL（→ 10.3.3）、校正記録作成（→ 10.4.1）の利用前に時計の設定を行ってください。なおスタンバイ状態（→ 4.4）では、現在時刻が表示されます。

8.1　日付設定



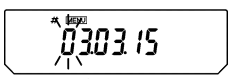


（例）



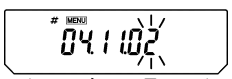
（3 月 15 日）

（例）



（2003 年 3 月 15 日）

（例）



（2004 年 11 月 2 日）

1 質量表示から、【CAL】キーを数回押して、[SEttinG] の表示のとき、【O/T】キーを押します。[CAL dEF] の表示になります。

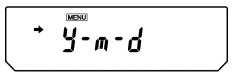
2 【CAL】キーを数回押して、[d-MM.DD] と表示させ（MM と DD はそれぞれ二桁の数字で、月および日を示す）、【O/T】キーを押します。表示部には上部に MENU マークと # マークが表示され、数値設定状態になっていることを示します。また、現在設定されている日付が、[YY.MM.DD]（YY は年を表わす）と表示され、左端の桁が点滅します。

3 【UNIT】キーを押すと点滅している桁の数が 1 ずつ大きくなります。【PRINT】キーを押すと、ひとつ右の桁が点滅します。

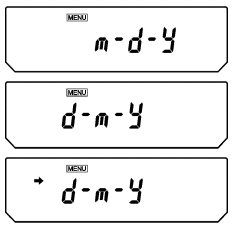
4 【O/T】キーを押して、表示した日付を確定します。

5 【POWER】キーを数回押して質量表示に戻ります。

8.2 日付出力スタイル



YYYY-MM-DD が設定されている場合



DD-MM-YYYY が設定されている場合

1 質量表示から【CAL】キーをくり返し押し [SEttinG] 表示として【O/T】を押します。[CAL dEF] 表示となります。

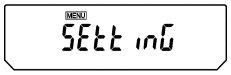
2 【CAL】キーをくり返し押して [StyL.dAtE] 表示とします。

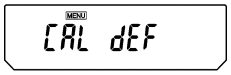
3 【O/T】キーを押します。
[y-m-d] と表示されます。
その後、【CAL】キーを押すたびに [y-m-d] → [m-d-y] → [d-m-y] → [y-m-d] の順に表示が変わります。[y-m-d] は、YYYY(西暦年 4 桁)-MM(月)-DD（日）, [m-d-y] は MM-DD-YYYY、[d-m-y] はDD-MM-YYYYの順での出力の設定表示です。現在設定されている出力の設定表示に安定マーク（➡）が付いています。設定を変更するには、その出力の設定表示のときに【O/T】キーを押します。

4 設定を変更しない場合は【POWER】キーを押して [StyL.dAtE] 表示に戻ります。

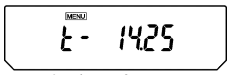
5 【POWER】キーをくり返し押して質量表示に戻ります。

8.3 時刻設定



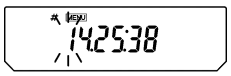


（例）

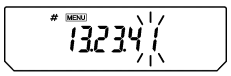


（午後 2 時 25 分）

（例）



（例）



1 質量表示から、【CAL】キーを数回押して、[SEttinG] の表示のとき、【O/T】キーを押します。[CAL dEF] の表示になります。

2 【CAL】キーを数回押して、[t-HH.MM] と表示させ（HH と MM はそれぞれ二桁の数字で、時および分を示す）、【O/T】キーを押します。

3 表示部には上部に MENU マークと ＃ マークが表示され、数値設定状態になっていることを示します。また、設定されている現在時刻が、[HH.MM.SS]（HH は時、MM は分、SS は秒を表わす）と表示され、左端の桁が点滅します。

4 【UNIT】キーを押すと点滅している桁の数が 1 ずつ大きくなります。【PRINT】キーを押すと、ひとつ右の桁が点滅します。

5 【O/T】キーを押して、表示した時刻を確定します。

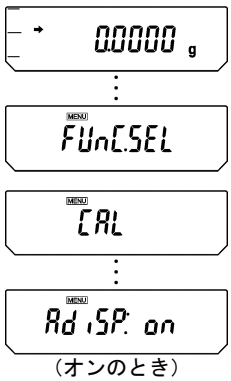
6 【POWER】キーを数回押して質量表示に戻ります。

9. 表示に関する設定

9.1 アナログ表示

ひょう量に対する､天びんの皿上の質量の概略をバーグラフで示す機能です｡測定中に突然 [oL]（オーバーロード）表示が出てやり直す、といったことを防ぐために利用できます。この表示はオン・オフの設定ができます。

オン / オフの設定



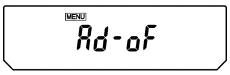
（例）
確認表示

（オンのとき）

（例）
設定中表示

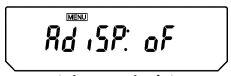
（オンのとき）

（例）
設定中表示



（オンのとき）

（例）
確認表示



（オフのとき）

1 質量表示から【CAL】キーを数回押し、[Func.SEL] の表示のときに【O/T】キーを押して [Func.SEL] メニューグループに入ります。[CAL] の表示になります。

2 【CAL】キーを数回押し、[AdiSP：＊＊] と表示させます。ここで＊＊は、現在の設定を表わし、[on] はオン、[oF] はオフを表わします。

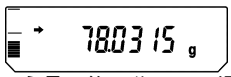
3 【O/T】キーを押します。[Ad-on] が表示されます。
以下､【CAL】キーを押すたびに [Ad-on] と [Ad-oF] が交互に表示されます。ここで、現在の設定状況を表示しているときは安定マーク（➡）が表示されます。設定したい内容が表示されているときに【O/T】キーを押すと設定が変更されます。

4 設定を変更しない場合は【POWER】キーを押します。そのまま [AdiSP：＊＊] に戻ります。

5 【POWER】キーを数回押すか押しつづけて質量表示に戻ります。

質量表示中のバーグラフ

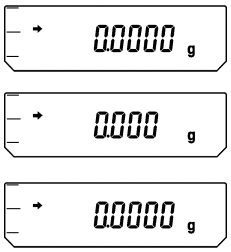
（例）



（ひょう量の約 3 分の 1 の場合）

9.2 最小表示桁を変える（AUW/AUX/AUY シリーズのみ）

AUW/AUX/AUY シリーズでは、必要に応じて最小表示を 1 桁粗くすることができます。



1 **（最小表示を 1 桁粗くするとき）**
質量表示中【1d/10d】キーを押します。最小表示桁が 1 桁大きくなります。

2 **（最小表示をもとに戻すとき）**
質量表示中、【1d/10d】キーを押します。最小表示桁がもとに戻ります。

注　記

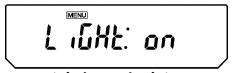
小数点の位置は変わりません。1 桁粗い表示では、もとの最小桁の位置が空白となります。

9.3 バックライトのオン／オフ（AUW シリーズのみ）

（AUW-D にはありません）

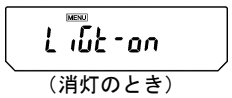
AUW シリーズの表示部には、周囲の明るさに関わらず見やすいバックライトが備わっています。バックライトは、必要に応じて点灯、消灯の設定ができます。

（例）
確認表示



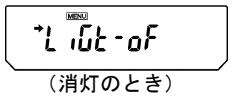
（点灯のとき）

（例）
設定中表示



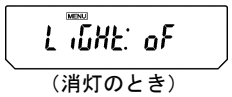
（消灯のとき）

（例）
設定中表示



（消灯のとき）

（例）
確認表示



（消灯のとき）

1 質量表示から、【CAL】キーを数回押して、[SEttinG] の表示のとき、【O/T】キーを押します。[CAL dEF] の表示になります。

2 【CAL】キーを数回押して、[LigHt ：＊＊] と表示させます。＊＊は現在の設定を示し、[on] のときは点灯、[oF] のときは消灯になっています。

3 設定を変更するときは、[LigHt ：＊＊] と表示されているときに【O/T】キーを押します。[LigHt-on] が表示されます。（：が - に変わります。）

4 以下、【CAL】キーを押すたびに [Ligt-on]（点灯を示す）、[Ligt-oF]（消灯）が順に切り替わり表示されます。ここで、現在の設定内容を表示しているときは安定マーク（➡）が同時に表示されます。

5 設定したい内容が表示されているときに【O/T】キーを押します。

6 設定を変更しない場合は【POWER】キーを押してそのまま [LigHt：＊＊] に戻ります。

7 【POWER】キーを数回押すか押しつづけて質量表示に戻ります。

注　記

バックライトを使用する場合は事前の暖機をバックライトを点灯した状態で行う必要があります。したがってスタンバイ状態とせず、質量表示で暖機してください。（4.4 参照）

10. 感度校正

10.1 感度校正とは

10.1.1 感度校正の必要性

電子分析天びんで正確な質量測定をするためには、次のような場合に感度校正が必要です。

- すえつけ場所を変えたとき（同一の部屋の中で移動したときも）
- 室温が変化したとき
- また毎日の使用前に感度校正をおすすめします。

AUW-D/AUW/AUX シリーズでは、工場出荷時に、完全自動の感度調整 PSC が作動する設定になっています。AUY シリーズでは外部校正分銅を用いた感度調整が必要です。

—— 電子分析天びんの使用に当たって不可欠な感度調整 ——

電子天びんで測定して知ろうとするのはその物体の「質量」ですが、質量は直接検知できないため、電子天びんは「重量（地球がその物体を引く引力＝重力）」を検知し、これを質量に換算して表示しています。質量と重量の比例関係は、その場所の重力加速度によって決まります。この比例関係は、質量が正確に分かっている校正分銅を電子天びんに載せ、そのときに検知される重力をその質量に相当するもの、として記憶させれば、そのあと測定物を載せるたびに、その重量から質量を計算して表示できるわけです。この記憶作業が「感度調整」だと考えられます。さて、たとえば京都と東京の重力加速度は、それぞれ 979.70775 cm/s^2 と 979.76319 cm/s^2 で 0.0057% ほどの差がありますから、京都で感度調整された電子分析天びんを東京に移動して 100.0000g ちょうどの質量のものを測れば、100.0057g となり、二桁もの誤差が生じてしまいます。感度調整は使用前にすえつけ場所で必ず行ってください。

また、電子分析天びんでは、重量を検知する仕組みに永久磁石とコイルを使用していますが、永久磁石は、補正を行っても、温度変化 1°C あたり ±2ppm（百万分の 2）までの感度変化を生じます。これは、仮に 100g のものを測定した場合、±0.2mg に相当するものですから、電子分析天びんの最後の桁の数字が 2 程度は狂う可能性があるということになります。もし感度調整後に 5°C の温度変化があれば、100.0000g のものがプラス側最大なら 100.0010g となる可能性があります。温度変化があった場合にも、正確な測定のためにはあらたに感度調整を行ってください。

10.1.2 感度校正の種類

この取扱説明書では、感度調整・感度チェック・感度校正という用語を以下の意味で使い分けています。

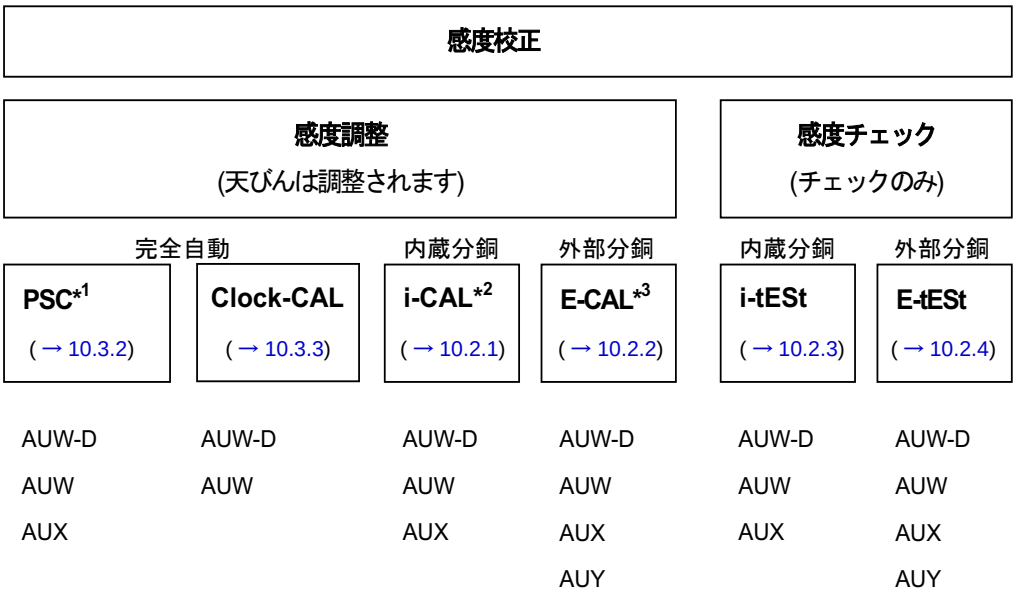
感度調整 …… 基準質量（分銅など）を使って、天びんの感度が正しくなるように調整すること。

感度チェック …… 基準質量（分銅など）を使って、天びんの感度のずれ具合を調べること。

感度校正 …… 感度調整と感度チェックの両方を指します。

AUW-D/AUW/AUX シリーズには、モータ駆動の校正分銅が内蔵されています。外部の校正分銅の保管や分銅載せ下ろしをしなくとも、簡単なキー操作のみで感度校正ができます。また、必要なときに完全自動で感度調整を行う機能も備わっています。温度変化に応じて自動感度調整を行う PSC、および、設定した時刻に自動感度調整を行うタイマーCAL の 2 機能です。外部の校正分銅による感度校正や、外部の校正分銅による内蔵校正分銅の校正も可能です。

AUY シリーズには、校正分銅が内蔵されていませんので、外部の校正分銅を用いて感度校正します。



それぞれの校正の種類は、下に記載されているシリーズのみで選択できます。

*1 AUW-D / AUW / AUX シリーズで、工場出荷時にオンに設定されています。

*2 AUW-D/AUW/AUX シリーズで、工場出荷時に常用の感度校正に設定されています。

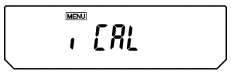
*3 AUY シリーズで、工場出荷時に常用の感度校正に設定されています。

10.2 感度校正の実行

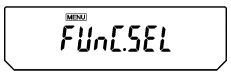
感度校正は必ず、正しくすえつけ、十分な暖機をした後に行ってください。また、感度校正は皿の上に測定物がなく、振動や風の影響がない状態で行ってください。

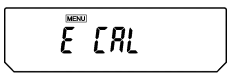
10.2.1 内蔵分銅を用いた感度調整（AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ）

“i-CAL”（天びんを内蔵校正分銅により調整します）



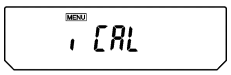
1 質量表示のときに【CAL】キーを 1 回押します。
[i-CAL] が表示された場合（[i-CAL] が常用の感度校正（10.3.1 参照）に設定されている）、手順 5 に進みます。
[i-CAL] 以外が表示された場合（[i-CAL] が常用の感度校正に設定されていない）、つぎの手順 2 に進みます。



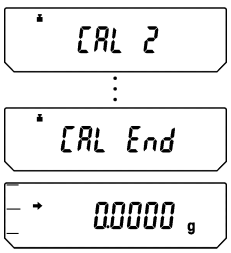


2 くり返し 【CAL】キーを押して [FUnC.SEL] 表示になったら【O/T】キーを押し、[CAL] と表示させます。

3 もう一度 【O/T】キーを押します。表示が [E-CAL] になります。



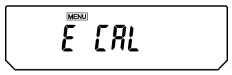
4 【CAL】キーを 2 回押します。表示が [i-CAL] となります。



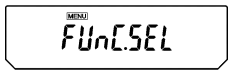
5 【O/T】キーを押します。内蔵分銅加除機構の作動音が聞こえ、[CAL 2]、[CAL 1]、[CAL 0]、[CAL End] の順に自動的に表示が変わり、質量表示に戻れば感度調整終了です。

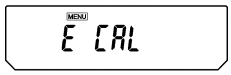
10.2.2　外部分銅を用いた感度調整

“E-CAL”（天びんを外部の校正分銅により調整します）



1 質量表示のときに【CAL】キーを押します。[E-CAL] が表示された場合（[E-CAL] が常用の感度校正（10.3.1 参照）に設定されている）、手順 4 に進みます。
[E-CAL] 以外が表示された場合（[E-CAL] が常用の感度校正に設定されていない）、つぎの手順 2 に進みます。





2 くり返し【CAL】キーを押して [FUnC.SEL] 表示になったら【O/T】キーを押し、[CAL] と表示させます。

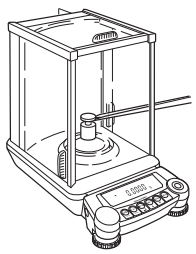
3 もう一度 【O/T】キーを押します。表示が [E-CAL] になります。

4 【O/T】キーを押します。感度調整が始まり、ゼロ表示が点滅します

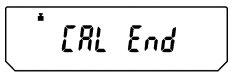
5 皿の上にものがないことを再確認し、次の表示を待ちます。

（例）

6 設定されている分銅の値（10.3.5 参照）が表示され、点滅します。



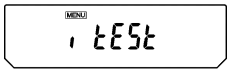
7 表示されている値の校正分銅を載せます。しばらくすると、再びゼロ表示が点滅します。(30 秒程度表示が変わらない場合があります。)



8 分銅を下ろします。[CAL End] が数秒間表示されたのち、質量表示に戻れば感度調整終了です。

10.2.3　内蔵分銅を用いた感度チェック（AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ）

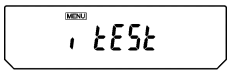
“i-tESt”（内蔵分銅を用いて感度のずれを表示しますが、天びんの調整は行われません）



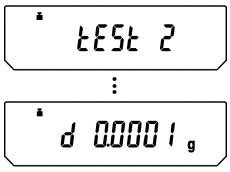
1 質量表示のときに【CAL】キーを 1 回押します。[i tESt] が表示された場合（[i-tESt] が常用の感度校正（10.3.1 参照）に設定されている）、手順 5 に進みます。
[i tESt] 以外が表示された場合（[i-tESt] が常用の感度校正に設定されていない）、つぎの手順 2 に進みます。

2 くり返し【CAL】キーを押して [FUnC.SEL] 表示になったら【O/T】キーを押し、[CAL] と表示させます。

3 もう一度【O/T】キーを押します。表示が [E CAL] になります。

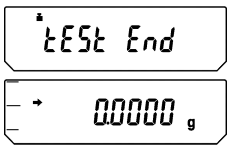


4 【CAL】キーを 3 回押します。表示が [i tESt] になります。



（例）

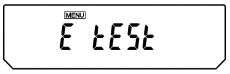
5 【O/T】キーを押します。内蔵分銅加除機構の作動音が聞こえ、[tESt 2]、[tESt 1]、[tESt 0] の順で自動的に表示が変わり、その後、前回感度調整を行ってからの感度のずれが数秒間表示されます。



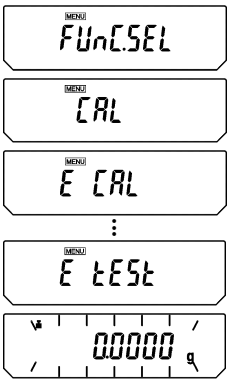
6 [tESt End] が表示されたのち、質量表示に戻れば感度チェック終了です。

10.2.4　外部分銅を用いた感度チェック

“E-tESt”（外部の校正分銅を用いて感度のずれを表示しますが、天びんの調整は行われません）



1 質量表示のときに【CAL】キーを 1 回押します。[E tESt] が表示された場合（[E-tESt] が常用の感度校正（10.3.1 参照）に設定されている）、手順 5 に進みます。
[E tESt] 以外が表示された場合（[E-tESt] が常用の感度校正に設定されていない）、つぎの手順 2 に進みます。



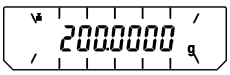
2 くり返し【CAL】キーを押して [FUnC.SEL] 表示になったら【O/T】キーを押し、[CAL] と表示させます。

3 【もう一度【O/T】キーを押します。表示が [E CAL] になります。

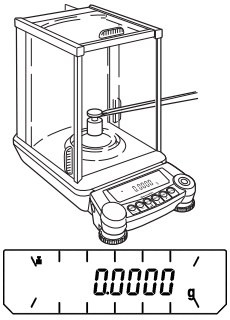
4 【CAL】キーを 1 回押します。表示が [E tESt] になります。

5 【O/T】キーを押します。感度調整が始まり、ゼロ表示が点滅します。

（例）



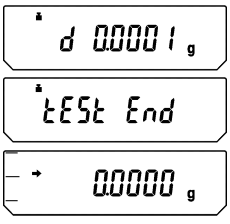
6 皿の上にものがないことを再確認し、次の表示を待ちます。



7 設定されている分銅の値（10.3.5 参照）が表示され、点滅します。

8 表示されている値の校正分銅を載せます。しばらくすると、再びゼロ表示が点滅します。（30 秒程度表示が変わらない場合があります。）

（例）



9 分銅を下ろします。前回感度調整を行なってからの感度のずれが数秒間表示されます。その後、[tESt End] が数秒間表示されたのち、質量表示に戻れば感度チェック終了です。

10.3 感度校正の設定

下の手順 3 に記された 4 種類（AUY は 2 種類）の感度校正方法のうち、1 つを「常用の感度校正」として設定します。常用の感度校正は、質量表示からキーを 1 回押すだけで呼び出せます。もっとも頻繁に利用する感度校正の種類を選択してください。工場出荷時には、内蔵分銅を用いた感度調整 [i-CAL] が設定されています（AUY では、[E-CAL] 外部分銅を用いた感度調整）。なお、常用以外の感度校正も、質量表示からメニューに入ることによりいつでも実行できます。
4 種類の感度校正の実行の方法は、常用の感度校正に設定されている場合、されていない場合ともに、10.2 のそれぞれの感度校正の項に記載しています。

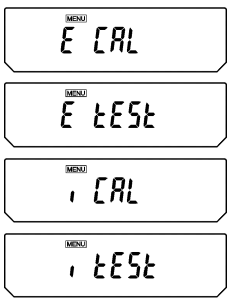
10.3.1 常用の感度校正の種類設定

1 質量表示から、【CAL】キーを数回押して、[SEttinG] の表示のとき、【O/T】キーを押します。[CAL dEF] の表示になります。

2 [CAL dEF] の表示のとき、【O/T】キーを押します。[E CAL] の表示になります。

3 【CAL】キーを数回押して、設定したい感度校正の種類を表示させます。以下の 4 種類、または 2 種類（AUY シリーズの場合）から選択できます。設定されている種類のときに安定マークが点灯しています。

（4 種のメニュー項目表示）

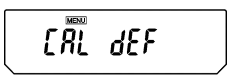


[E CAL]：外部分銅を用いた感度調整

[E tESt]：外部分銅を用いた感度チェック

[i CAL]：内蔵分銅を用いた感度調整
（AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ）

[i tESt]：内蔵分銅を用いた感度チェック
（AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ）



4 設定したい感度校正の種類が表示されているときに【O/T】キーを押します。設定後、[CAL dEF] が表示されます。

5 【POWER】キーを押して戻ります。
ここで設定した種類の感度校正は、質量表示から【CAL】キーと【O/T】キーをこの順に押すだけで行えます。

10.3.2　温度変化検知による自動感度調整（PSC）(AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ)

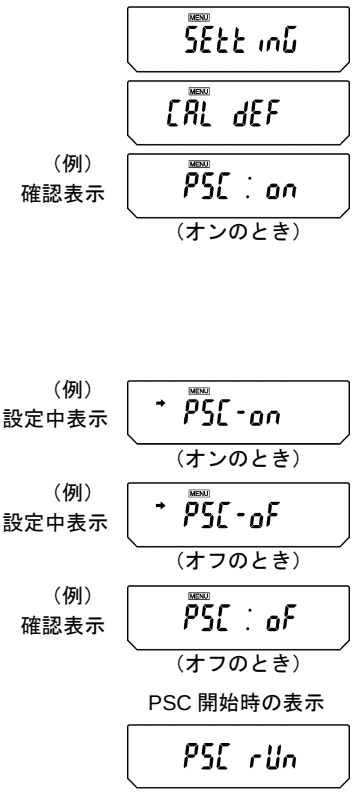
温度センサにより温度変化が検知されたときなどに、内蔵分銅で完全自動感度調整を行います。
PSC をオンにしておくと、感度に影響を与える温度変化が生じても、感度調整が自動的に行われ、天びんの感度が保たれます。質量表示中に次のいずれかの条件を満たせば自動感度調整が行われます。

(1)　周囲温度が変化したとき
(2)　前回の感度調整から約 4 時間が経過したとき
(3)　スタンバイ表示での暖機中に、上記 (1) または (2) の条件を満たしており、その後質量表示にしたとき

質量表示中、上記条件が満たされると、感度調整が始まる約 2 分前から、予告として分銅マークの点滅で知らせます。感度調整が実行されるとその前後で若干感度が変わります。また、感度調整中は測定が出来ません。ひとまとまりの測定中に感度調整を実行させたくない場合は、予告点滅中に【POWER】キーを押すことによって自動感度調整を中止することができます。

> **注　　意**
>
> 感度調整中は、皿の上にものがなくガラス扉が全て閉まっている状態にし、絶対に振動を与えないでください。

設定の仕方



1 質量表示から、【CAL】キーを数回押して、[SettinG] の表示のときに【O/T】キーを押します。[CAL dEF] の表示になります。

2 【CAL】キーを数回押し、[PSC：＊＊] と表示させる。ここで＊＊は PSC の現在の設定状況を表わし、[on] のときはオン、[oF] のときはオフになっています。

3 設定を変更するときは、[PSC：＊＊] と表示されているときに【O/T】キーを押します。

4 [PSC-on] が表示され、以下【CAL】キーを押すたびに [PSC-oF] または [PSC-on] が表示されます。ここで、現在の設定状況を表示しているときは安定マーク（➡）が表示されます。設定したい内容が表示されているときに【O/T】キーを押すと設定が変更されます。また、【POWER】キーを押すと設定内容を変更せずに [PSC：＊＊] に戻ります。

5 【POWER】キーを何回か押して質量表示に戻ります。

PSC とタイマー CAL は、それぞれ独立にオン・オフを設定できます。少なくとも一方がオンに設定されている場合、設定確認表示（7.4.1 参照）に分銅マークが点灯されます。

10.3.3　時刻による自動感度調整（タイマーCAL）(AUW-D/AUW シリーズのみ)

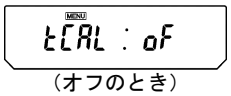
内蔵時計と内蔵分銅により、予め設定できる時刻（1 日 3 回まで）に完全自動感度調整を行います。定期的な感度調整を行って校正記録を残したい場合、測定作業の中断を避けるため休憩時間などに感度調整をしたい場合、などに大変便利です。
感度調整が始まる約 2 分前から、予告として分銅マークの点滅で知らせます。予告点滅中に【POWER】キーを押すことによって自動感度調整を中止することもできます。

> **注　意**
>
> 感度調整中は、皿の上にものがなくガラス扉が全て閉まっている状態にし、絶対に振動を与えないでください。

設定の仕方
（オン / オフの設定）

1 質量表示から、【CAL】キーを数回押して、[SettinG] の表示のときに【O/T】キーを押します。[CAL dEF] の表示になります。

（例）
確認表示

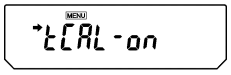


（オフのとき）

2 【CAL】キーを数回押し、[tCAL：＊＊] と表示させます。ここで＊＊はタイマーCAL の現在の設定状況を表わし、オンのときは [on]、オフのときは [oF] になっています。

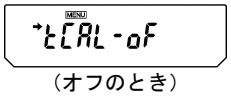
3 設定を変更するときは、[tCAL：＊＊] と表示されているときに【O/T】キーを押します。

（例）
設定中表示



（オンのとき）

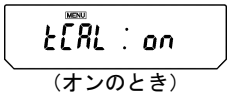
（例）
設定中表示



（オフのとき）

4 [tCAL-on] が表示され、以下【CAL】キーを押すたびに [tCAL-oF] または [tCAL -on] が表示されます。ここで、現在の設定状況を表示しているときは安定マーク（➡）が表示されます。設定したい内容が表示されているときに【O/T】キーを押すと設定が変更されます。また、【POWER】キーを押すと設定内容を変更せずに [tCAL：＊＊] に戻ります。

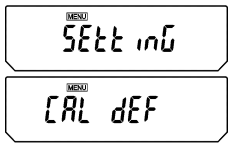
（例）
確認表示



（オンのとき）

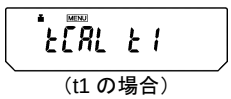
5 【POWER】キーを何回か押して質量表示に戻ります。

（時刻の設定）



1 質量表示から、【CAL】キーを数回押して、[SettinG] の表示のときに【O/T】キーを押します。[CAL dEF] の表示になります。

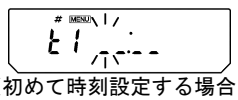
（例）



（t1 の場合）

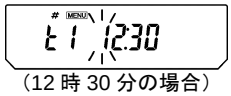
2 【CAL】キーを数回押し、[tCAL t ＊] と表示させて、【O/T】キーを押します。[t* HH：MM] と表示されます。ここで、[＊] は設定する時刻につけられた識別番号を表わし、1 から 3 までの数字になります。また、現在設定されている時刻が [HH：MM]（HH は時、MM は分）と表示され、左端の桁が点滅します。ただし時刻が設定されていないときは [_ _：_ _] と表示されます。このとき、ディスプレイ上部には、分銅マーク、MENU マークの他、＃マークが表示され、数値設定状態になっていることを示しています。

（例）



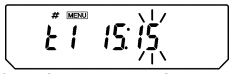
（初めて時刻設定する場合）

（例）

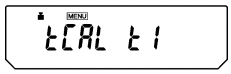


（12 時 30 分の場合）

（例）



（午後 3 時 15 分に設定した場合）



3 点滅している桁の数字を変更できます。【PRINT】キーを押すと右隣の桁に点滅が移動します。数字の変更は、【UNIT】キーを押して行います。押すたびにその桁の数が 1 ずつ増えます。数字は、0 → 1 → 2 →…→ 9 → _ → 0 →…の順で変わります。時は 00 から 23、分は 00 から 59 までの範囲で設定してください。
変更作業を終えるときは【O/T】キーを押します。設定していた [t CAL t ＊] が表示されます。

4 別の回の時刻を設定するときは、【CAL】キーを押して次の [t CAL t ＊] にして、同様に時刻を設定します。

5 設定を終了するときはさらに【POWER】キーを押して質量表示に戻ります。

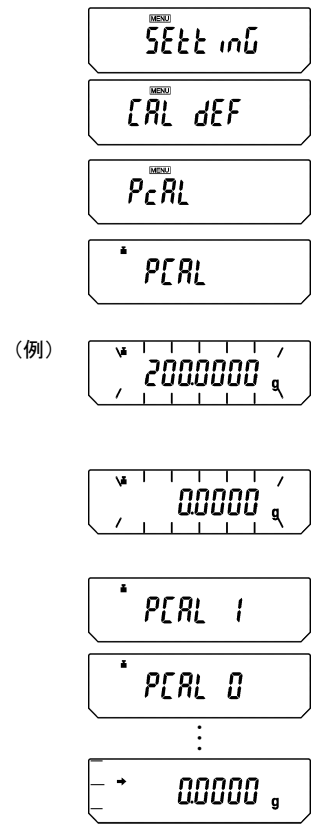
（設定の解除）

上記の時刻の設定の手順 *3* で [t CAL t1] ～ [t CAL t3] の時刻を [_ _：_ _] と設定することにより , それぞれ解除できます。

PSC とタイマー CAL は、それぞれ独立にオン・オフを設定できます。少なくとも一方がオンに設定されている場合、設定確認表示（7.4.1 参照）に分銅マークが点灯されます。

10.3.4　内蔵分銅の感度調整（PCAL）(AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ)

島津電子分析天びんの内蔵分銅は、出荷前に感度調整されていますが、お客様がご使用の校正分銅で内蔵分銅の感度調整をすることもできます。内蔵分銅の感度調整には、外部の校正分銅が必要です。ここでは、内蔵分銅の感度調整を PCAL と呼びます。お客様の校正分銅の値付けされている質量を入力して正確な感度調整をすることができます（10.3.6 参照）。感度調整は必ず、正しくすえつけ、十分な暖機をした後に行ってください。また、皿の上に測定物がなく、振動や風の影響がない状態で行ってください。



（例）

1 質量表示から、【CAL】キーを数回押して、[SEttinG] の表示のとき、【O/T】キーを押します。[CAL dEF] の表示になります。

2 【CAL】キーを数回押して、[PcAL] の表示で【O/T】キーを押します。内蔵分銅の校正が開始され、[PCAL] の表示になります。（C が大文字になります）

3 [XXX.XXXX] と数値が表示されたときに、表示の値の校正分銅を皿に載せてください。（10.3.6 参照）

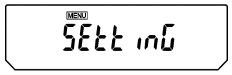
4 その後、[0.0000] と表示されてから、校正分銅を下ろします。

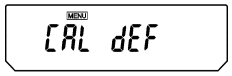
5 自動的に [PCAL 1]、[PCAL 0] と表示が変わります。（内蔵分銅の載せ下ろしをしています。）

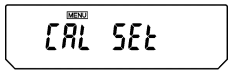
6 自動的に質量表示に戻れば内蔵分銅の感度調整は終了です。

10.3.5　感度校正に使用する外部分銅の値の入力

お客様の校正分銅の正確に値付けされている質量を入力してください。







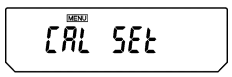
（例）

1 質量表示から、【CAL】キーを数回押して、[SEttinG] の表示のとき、【O/T】キーを押します。[CAL dEF] の表示になります。

2 【CAL】キーを数回押して、[CAL SEt] の表示で【O/T】キーを押します。表示部には機種により、50.0000g、100.0000g、200.0000g、300.0000g のいずれかが表示されます。上部に MENU マークと # マークが表示され、数値設定状態になっていることを示します。左端の数字が点滅します。点滅している桁の数字を変更できます。

（例）

3 【UNIT】キーを押すたびに点滅している桁の数が 1 ずつ大きくなります。【PRINT】キーを押すとその桁を確定して、ひとつ右の桁が点滅します。設定したい値を表示させます。



4 【O/T】キーを押します。表示された値が校正用外部分銅値として確定されます。表示は [SEt]、[CAL SEt] の順に進みます。

5 【POWER】キーをさらに押して質量表示に戻ります。

使用できる分銅値の範囲

AUW-D シリーズ	220D	75g 以上
	120D	35g 以上
その他のシリーズ	320	145g 以上
	220	95g 以上
	120	45g 以上

注　記

- AUW-D シリーズでは、小数点以下 5 桁までの正確な値を入力することができます。

10.3.6 内蔵分銅の感度校正に使用する外部分銅の値の入力
（AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ）

お客様の校正分銅の正確な値付けされている質量を入力することができます。

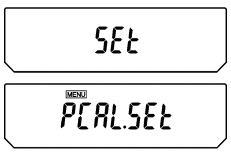
1 質量表示から、【CAL】キーを数回押して、[SEttinG] の表示のとき、【O/T】キーを押します。[CAL dEF] の表示になります。

2 【CAL】キーを数回押して、[PCAL SEt] の表示で【O/T】キーを押します。表示部には機種により、50.0000g、100.0000g、200.0000g、300.0000g のいずれかが表示されます。上部に MENU マークと # マークが表示され、数値設定状態になっていることを示します。左端の数字が点滅します。点滅している桁の数字を変更できます。

（例）

（例）

3 【UNIT】キーを押すたびに点滅している桁の数が 1 ずつ大きくなります。【PRINT】キーを押すと、ひとつ右の桁が点滅します。設定したい値を表示させます。



4 【O/T】キーを押します。内蔵分銅校正用の外部分銅値として確定されます。表示は [SEt]、[PCAL SEt] の順に進みます。

5 【POWER】キーをさらに押して質量表示に戻ります。

使用できる分銅値の範囲

AUW-D シリーズ	220D	75g 以上
	120D	35g 以上
その他のシリーズ	320	145g 以上
	220	95g 以上
	120	45g 以上

注　記

- AUW-D シリーズでは、小数点以下 5 桁までの正確な値を入力することができます。

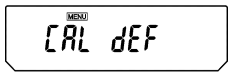
10.4 校正記録を残す…GLP/GMP/ISO対応計量管理システム

（AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ）

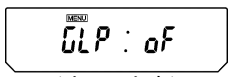
10.4.1 校正記録作成の設定

校正記録作成を設定すると、感度調整を行ったときに自動的に記録を出力します。別売りの電子プリンタなどで印刷し記録を残すことができます。タイマー CAL（10.3.3 参照）と併用することにより、全自動で定期的な感度調整と記録を行うことも可能です。

- Windows 直結によるパソコンへの出力は数値のみですので、校正記録の記述、改行等は正しく出力されません。

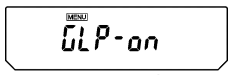


（例）
確認表示



（オフのとき）

（例）
設定中表示



（オフのとき）

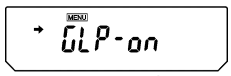
1 質量表示から、【CAL】キーを数回押して、[SEttinG] の表示のとき、【O/T】キーを押します。[CAL dEF] の表示になります。

2 【CAL】キーを数回押して、[GLP：＊＊] と表示させます。＊＊は現在の設定を示し、オンのときは [on]、オフのときは [oF] になっています。

3 設定を変更するときは、[GLP：＊＊] と表示されているときに【O/T】キーを押します。[GLP-on] が表示されます。(: が - に変わります)

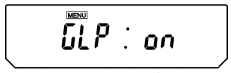
4 以下、【CAL】キーを押すたびに [GLP-oF] と [GLP-on] が交互に表示されます。ここで、現在の設定内容を表示しているときは安定マーク（➡）が同時に表示されます。

（例）
設定中表示



（オンのとき）

（例）
確認表示



（オンのとき）

5 設定したい内容が表示されているときに【O/T】キーを押します。

6 設定を変更しない場合は【POWER】キーを押してそのまま [GLP：＊＊] 表示に戻ります。

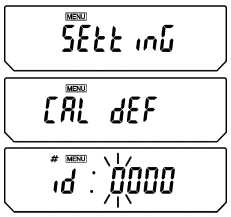
7 【POWER】キーをさらに押して質量表示に戻ります。

注　記

校正記録をプリンタ EP-50 または EP-90 で印字するときは、プリンタの日付印字および ID 番号などの機能はオフにしてください。

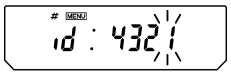
10.4.2　天びんの ID 設定

校正記録出力のときに同時に出力される天びんの ID 番号を設定します。



1 質量表示から、【CAL】キーを数回押して、[SEttinG] の表示のとき、【O/T】キーを押します。[CAL dEF] の表示になります。

2 【CAL】キーを数回押して、[id：＊＊＊＊] と表示させ（＊＊＊＊は数値）、【O/T】キーを押します。表示部には上部に MENU マークと ＃ マークが表示され、数値設定状態になっていることを示します。数値＊＊＊＊の左端の桁が点滅します。点滅している桁の数字を変更できます。



3 【UNIT】キーを押すたびに点滅している桁の数が 1 ずつ大きくなります。【PRINT】キーを押すとその桁を確定して、ひとつ右の桁が点滅します。設定したい値を表示させ、【O/T】キーを押せば、天びんの ID として確定されます。

4 【POWER】キーを押すと [id：＊＊＊＊]（点滅なし）に戻ります。

5 【POWER】キーをさらに押して質量表示に戻ります。

10.4.3　日付印字の設定

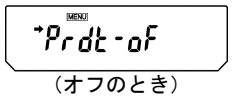
校正記録出力のときに同時に天びんの内蔵時計の日付と時刻を印字させるかどうかを設定します。

（例）
確認表示

（オンのとき）

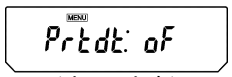
（例）
設定中表示

（オンのとき）



（例）
設定中表示

（オフのとき）



（例）
確認表示

（オフのとき）

1 質量表示から、【CAL】キーを数回押して、[SEttinG] の表示のとき、【O/T】キーを押します。[CAL dEF] の表示になります。

2 【CAL】キーを数回押して、[Prtdt：＊＊] と表示させます。＊＊は現在の設定を示し、オンのときは [on]（印字する）、オフのときは [oF]（印字しない）になっています。

3 設定を変更するときは、[Prtdt：＊＊] と表示されているときに【O/T】キーを押します。[Prdt-on] が表示されます。（：が - に変わります。）

4 以下、【CAL】キーを押すたびに [Prdt-oF] と [Prdt-on] が交互に表示されます。ここで、現在の設定内容を表示しているときは安定マーク（➡）が同時に表示されます。

5 設定したい内容が表示されているときに【O/T】キーを押します。

6 設定を変更しない場合は【POWER】キーを押してそのまま [Prtdt：＊＊] 表示に戻ります。

7 【POWER】キーをさらに押して質量表示に戻ります。

11. 環境に応じた設定

11.1 環境に応じた設定とは

設置環境（振動や気流が避けられないなど）や測定の用途（固形物やかたまりを測るのか、液体や粉末をはかり取るのかなど）によって、天びんの応答性などの設定を変更することができます。

11.2 安定性と応答性の設定

一般に表示を安定させるような処理の設定をすると応答は遅くなり、応答を速くするような処理の設定をすると表示は安定しにくくなります。AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズは、安定性と応答性の両方を実現する性能を有しており、一般には出荷時に設定されている「通常使用モード」で測定できますが、使用環境や測定目的によって、「通常使用モード」の他に「対流対応モード」、「高安定モード」、「はかりとりモード」がお使いになれます。
設定されているモードは、質量表示から【CAL】キーを 4 回押して設定確認表示（→ 7.4.1）にすることで簡単に確認できます。

11.2.1 通常使用モードの設定

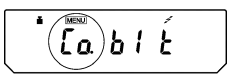
設定確認表示

通常はこのモードをご使用ください。出荷前設定では通常使用モードになっています。
質量表示から【CAL】キーをくり返し押して［Stnd］表示とします。ここで【O/T】キーを押すと、通常使用モードになります。設定の確認は設定確認表示（→ 7.4.1）でのみ行えます。

11.2.2 対流対応モードの設定

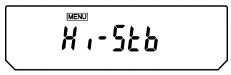
やむを得ず室内の温度変化の大きいときに測定する場合（冷暖房の切り替えの影響がある場合など）、ひょう量室内に生じる対流のため、特に AUW-D シリーズの小レンジでは安定マーク点灯後に表示が動く可能性があります。このような状況に安定マーク点灯を適応させたい場合に使います。（安定マークの点灯は遅くなります）

設定確認表示

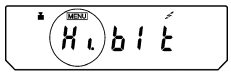


質量表示から【CAL】キーをくり返し押して［ConvECt］表示とします。ここで【O/T】キーを押すと、対流対応モードになります。設定の確認は、設定確認表示（→ 7.4.1）でのみ行えます。

11.2.3　高安定モードの設定



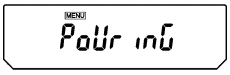
設定確認表示

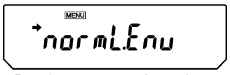


AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズは振動や気流の影響を受けにくい設計になっています。しかし、やむを得ず環境のよくない場所に設置される場合、振動や気流の影響を軽減するために使用してください。応答は若干遅くなりますが表示が安定します。
質量表示から【CAL】キーをくり返し押して [Hi-Stb] 表示とします。ここで【O/T】キーを押すと、高安定モードになります。設定の確認は設定確認表示（→7.4.1）でのみ行えます。

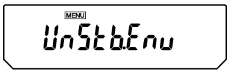
11.2.4　はかりとりモードの設定

目標量のはかりとりや調剤に天びんを使用するときは、はかりとりモードに設定すると目的に適した高速応答が得られます。ただし、はかりとりモードでは、荷重変動に対して非常に敏感になるため表示は不安定になります。
はかりとりモードでは、周辺環境に応じた最適化が可能です。すえつけ場所の環境によって、通常の設置環境、非常に安定した設置環境、安定しない設置環境の 3 つの設定から最適な動作が実現できるものを選んでください。





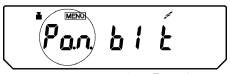
（「通常の設置環境」が選択されている場合）



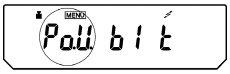
（「通常の設置環境」が選択されている場合）

設定確認表示

（はかりとりモード・「非常に安定した設置環境」が選択されている場合）



（はかりとりモード・「通常の設置環境」が選択されている場合）



（はかりとりモード・「安定しない設置環境」が選択されている場合）

質量表示から【CAL】キーをくり返し押して [Pouring] 表示とし、【O/T】キーを押します。
はかりとりモードに設定されます。
同時に、「はかりとりモードの環境設定」に進み、[normL.Env]（「通常の設置環境」用の設定）表示となります。安定マークは、表示中の環境設定が現在選択されていることを示します。
はかりとりモードの環境設定を変えない場合は、【POWER】キーをくり返し押して質量表示に戻ります。

はかりとりモードの環境設定を変える場合

[CAL] キーを 1 回または 2 回押して [StAbL.Env]（「非常に安定な設置環境」用）または [UnStb.Env]（「安定しない設置環境」用）を表示させます。現在表示されている設定に変更するには【O/T】キーを押します。
設定が変更され、[Pouring] 表示に戻ります。
[StAbL.Env] または [UnStb.Env]は、[normL.Env] では測定が遅い、あるいは不安定すぎる、と感じられたときに設定してみてください。出荷時設定は [normL.Env] です。

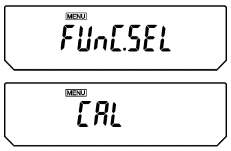
設定確認表示

はかりとりモードの設定の確認は設定確認表示（→7.4.1）でのみ行えます。はかりとりモードが設定されている場合、設定確認表示では「はかりとりモードの環境設定」も同時に確認できます。

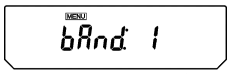
11.3 安定検出幅の設定

質量表示中、値が安定したとき、その目安として「安定マーク」（➡）が表示されます。「安定検出幅」を「1 カウント（0.1mg が最小読み取りなら 0.1mg）」に設定すると、質量表示が一定時間 1 カウント以内でおさまったときに、安定とみなして安定マークを表示します。
安定検出幅は、1 カウント、5 カウント、10 カウントの 4 段階から選択できます。
出荷時には 1 カウントに設定されています。
設定されている安定検出幅は、質量表示から【CAL】キーを 4 回押して設定確認表示（→ 7.4.1）にすることで確認できます。

設定の仕方



（例）

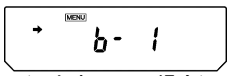


（1 カウントの場合）

1 質量表示から【CAL】キーを数回押し、[FUnC.SEL] の表示のときに【O/T】キーを押します。[CAL] の表示になります。

2 【CAL】キーを 2 回押し、[bAnd ：＊＊] の表示にします。ここで、＊＊（一桁か二桁の数字）は、現在の安定検出幅の設定を示します。

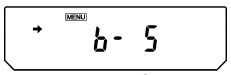
（例）



（1 カウントの場合）

3 【O/T】キーを押します。[b-1] が表示されます。以下、【CAL】キーを押すたびに、[b-1]、[b-5]、[b-10] と表示が変わります。それぞれ、安定検出幅 1 カウント、5 カウント、10 カウント、を示します。現在の設定の表示のときに安定マーク（➡）が表示されます。

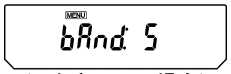
（例）



（5 カウントに設定した場合）

4 設定したい安定検出幅が表示されているときに【O/T】キーを押します。

（例）



（5 カウントの場合）

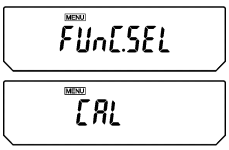
5 【POWER】キーを押して [bAnd ：＊＊] 表示に戻ります。

6 【POWER】キーを押して質量表示に戻ります。

11.4 ゼロトラッキング機能

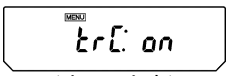
ゼロトラッキングを使用すると、質量表示がゼロのとき、環境の変化などによるわずかなゼロのずれを自動的にキャンセルして、現在のゼロ表示をできるだけ保とうとします。液体の滴下・蒸発過程など、わずかな質量変化を観測する場合などには、ゼロトラッキングをオフにすることをおすすめします。

設定の仕方



1 質量表示から【CAL】キーを数回押し、[FUnC.SEL] の表示のときに【O/T】キーを押します。[CAL] の表示になります。

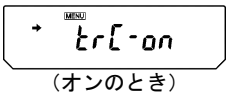
（例）
確認表示



（オンのとき）

2 【CAL】キーを押し、[trC ：＊＊] の表示にします。ここで、＊＊は現在の設定を示し、オンのときは [on]、オフのときは [oF] になっています。

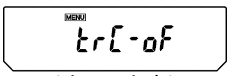
（例）
設定中表示



（オンのとき）

3 【O/T】キーを押します。[trC-on] が表示されます。（：が - に変わります）以下、【CAL】キーを押すたびに、[trC-on]（ゼロトラッキングオン）と [trC-oF]（ゼロトラッキングオフ）が交互に表示されます。現在の設定の表示のときに安定マーク（➡）が表示されます。

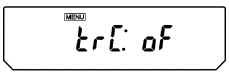
（例）
設定中表示



（オフのとき）

4 設定したい内容が表示されているときに【O/T】キーを押します。

（例）
確認表示



（オフのとき）

5 設定を変更しない場合は【POWER】キーを押してそのまま [trC ：＊＊] 表示に戻ります。

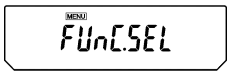
6 【POWER】キーを押して質量表示に戻ります。

11.5 安定マーク点灯タイミング機能

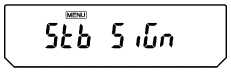
用途や要求精度に合わせて、安定マーク点灯が点灯するタイミングを設定できます。

安定マーク点灯タイミングを速くすると	安定が検出されると同時に安定マークが点灯します。 安定マーク点灯後の計量値は変動しやすくなりますが、次々と多数の試料を計量できるので、作業時間の効率化が図れます。
安定マーク点灯タイミングを高精度にすると	安定が検出され、一定時間その状態が継続したときに安定マークが点灯します。 安定マークの点灯判断が厳しくなり、安定マーク点灯後の計量値が安定するため、正確に計量できます。

設定の仕方

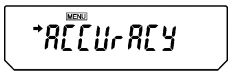


1 質量表示から【CAL】キーを数回押し、[FUnC.SEL] 表示のときに【O/T】キーを押します。[CAL] 表示になります。

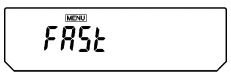


2 【CAL】キーを 3 回押し、[Stb SiGn] 表示にします。

高精度



速い



3 【O/T】キーを押します。[ACCUrACy] が表示されます。
【CAL】キーを押すたびに、[FASt]、[ACCUrACy] と表示が切り替わります。
それぞれ、安定マーク点灯タイミング＝速い、安定マーク点灯タイミング＝高精度、を示します。
現在設定されている表示のときに、“➡" が点灯します。

4 設定したい項目が表示されているときに【O/T】キーを押します。
設定が確定され、[Stb SiGn] 表示へ戻ります。

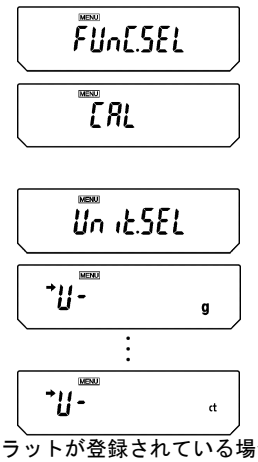
5 【POWER】キーを 2 回押すと質量表示へ戻ります。

12. 表示単位の設定

AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズでは、g 以外の単位で質量を表示させることができます。予め登録されている単位は、質量表示のときに【UNIT】キーだけで切り替えて表示させることができます。出荷時には、g,%,PCS,ct が登録されています。AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズが備えている他の単位を使用する場合には、12.1 にしたがって予め登録します。使用しない単位は解除することもできます。

個数計算、比重測定の機能も、12.1 単位設定、で登録と解除を行います。登録しているときは質量表示中に【UNIT】キーで呼び出すことができます。個数計算については 13.1、固体比重測定、液体比重測定については、それぞれ 13.2、13.3 をご覧ください。

12.1 単位設定



（例）

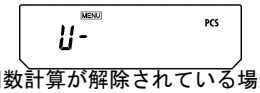
（カラットが登録されている場合）

1 質量表示から【CAL】キーを数回押し、[FUnC.SEL] の表示のときに【O/T】キーを押します。[CAL] の表示になります。

2 【CAL】キーを数回押して、[Unit.SEL] の表示で【O/T】キーを押します。[U- g] の表示になります。以下、【CAL】キーを押すたびに、[U- mg]（mg 単位を示します）、[U- %]（% 換算を示します）、[U- PCS]（個数計算機能を示します）、[U- ct]（ct カラット単位を示します）、[U- ,d]（固体比重測定を示します）、[U- d]（液体比重測定を示します）、[U- mom]（匁単位を示します）、の順に表示が切り替わります。また、現在登録されている単位や機能のときに、安定マーク（➡）が同時に表示されます。

メニュー上表示	単位または機能	備　　考
[U- g]	g（グラム）	
[U- mg]	mg（ミリグラム）	
[U- %]	パーセント換算	12.2 参照
[U- PCS]	個数計算	13.2 参照
[U- ct]	ct（カラット）	
[U- ,d]	固体比重測定	14.1 参照
[U- d]	液体密度測定	14.2 参照
[U- mom]	匁（もんめ）	

（例）



（個数計算が解除されている場合）

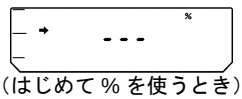
3 登録したい単位が表示されているときに【O/T】キーを押すと、登録されます。解除したい単位が表示されているときに【O/T】キーを押すと、登録が解除されます。

12.2 パーセント（%）換算

基準となるものの質量を 100% として、パーセント表示ができます。

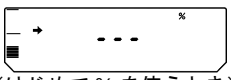
1 あらかじめ、% 単位を登録しておきます（12.1 参照）。% は出荷時に登録されていますので解除が行われていなければ再登録は不要です。

（例）



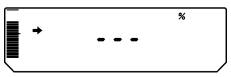
（はじめて % を使うとき）

（例）

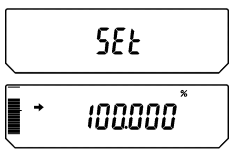


（はじめて % を使うとき）

（例）



（はじめて % を使うとき）



2 質量表示から【UNIT】キーを何回か押して、% 表示に切り替えます。

3 風袋（容器）を使う場合は皿の上に風袋を載せ、【O/T】キーを押します。表示は変わりません。

4 基準となるもの（100%に相当するもの＝ g 単位で 100 カウント以上必要）を載せて安定マークが点灯するのを待ちます。

5 【CAL】キーを押します。[SEt] の表示のあと、基準となるものが 100%に設定されます。

6 基準になるものを下ろし、測定したいものを載せて使用します。

7 通常の質量表示に戻るには【UNIT】キーを何回か押します。

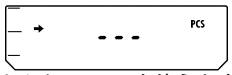
注　記

- 【UNIT】キーを何回か押せば g などの質量表示に戻れます。
- 基準となるものを変えるときは、上の手順 ***3*** からやり直します。
- 手順 ***2*** から ***4*** までは、前回 % 換算を使用したときの基準にもとづいて表示が出ます。

13. 応用測定と生産性機能

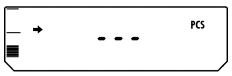
13.1 個数をはかる（PCS）

1 あらかじめ、PCS を単位として登録しておきます。PCS は出荷時に登録されていますので解除が行われていなければ再登録は不要です。

（例） 

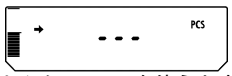
（はじめて PCS を使うとき）

2 質量表示から【UNIT】キーを何回か押して PCS の表示にします。

（例） 

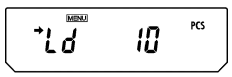
（はじめて PCS を使うとき）

3 風袋（容器）を使う場合は皿の上に風袋を載せ、【O/T】キーを押します。表示は変わりません。

（例） 

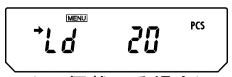
（はじめて PCS を使うとき）

4 測定するものを正確に 10 個（または 20 個、50 個、100 個）数えて載せます。



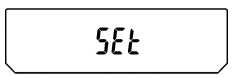
5 【CAL】キーを押します。

6 【CAL】キーを押すたびに表示が、[Ld 10]、[Ld 20]、[Ld 50]、[Ld 100] の順に切り替わります。

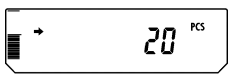
（例） 

（20 個載せる場合）

7 皿の上に載せた個数の表示にし、安定マークが点灯したら【O/T】キーを押します。



8 [SEt] が数秒間表示され、個数表示になります。

（例） 

9 測定するものを載せて個数を読み取ります。

注　記

- 【UNIT】キーを何回か押せば g などの質量表示に戻れます。
- 測定するものを変えるときは、上の手順 ***3*** からやり直します。
- 手順 ***2*** から ***4*** までは、前回 PCS を使用したときの測定物の単位質量にもとづいた個数表示が出ています。

13.2 固体比重を測定する

固体比重測定は、試料（固体）の重量を、空中と既知密度（または比重）の液中でそれぞれ測定し、試料の密度（または比重）を算出するものです。
以下の手順は、お客様が準備された吊り皿と水槽を使用する場合です。オプションの比重測定キットを使用することによってさらに簡単に比重測定を行うことができます。その場合はキットの取扱説明書にしたがってください。

1 天びんの底面の下皿フック開口部の丸いふたをネジを外して取りはずします。

2 下皿フックに別途準備した吊り皿をぶら下げ、その吊り皿を水槽の液中に浸しておきます。

3 12.1 単位設定にしたがって、単位のひとつとして、[，d]（固体比重測定）を登録します。

4 固体測定用媒液密度を設定します。

(1) 質量表示から、【CAL】キーを数回押して、[SEttinG] の表示のとき、【O/T】キーを押します。[CAL dEF] の表示になります。

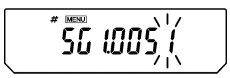
(2) 【CAL】キーを数回押して、[LSG SEt] と表示させ、【O/T】キーを押します。表示部には上部に MENU マークと # マークが表示され、数値設定状態になっていることを示します。また、[SG ＊.＊＊＊＊] と表示されます（＊.＊＊＊＊は数値を示します）。数値＊.＊＊＊＊の左端の桁が点滅します。点滅している桁の数字を変更できます。

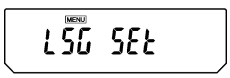
(3) 【UNIT】キーを押すたびに点滅している桁の数が 1 ずつ大きくなります。【PRINT】キーを押すとその桁を確定して、ひとつ右の桁が点滅します。設定したい値を表示させ、【O/T】キーを押せば、固体測定用媒液密度として確定されます。

(4) 【POWER】キーを押すと [LSG SEt] に戻ります。

（例）

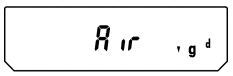
（例）





(5) 比重値表示をホールド表示モードまたは連続表示モードのどちらかを選択します。【CAL】キーを数回押して、[SG HoLd] を表示させます。
【O/T】キーを押すたびに、表示器左側“➡”マークの点灯，消灯が切り替ります。“➡”の点灯，消灯に応じて下のとおり設定されます。
“➡”点灯：ホールド表示モード
“➡”消灯：連続表示モード（水中重量の変化に応じて比重値が更新表示されます）

(6) 【POWER】キーをさらに押して質量表示に戻ります。



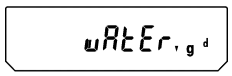
5 質量表示から【UNIT】キーを何回か押すと、約２秒間 [Air▼gd] と表示されます。その後、[▼gd▶] 表示に切り替り、空中重量測定モードになります。空中重量測定時は、表示器右上に“▶”が点灯します。

6 【O/T】キーを押します。

（例）

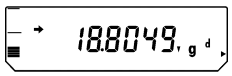
7 測定するものを天びんの皿の上に載せます。

8 安定マークが点灯したら【CAL】キーを押します。測定するものの空気中での重量を確定します。

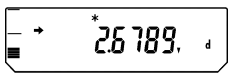


9 約２秒間 [wAtEr▼gd] と表示されます。その後 [▼gd▶] 表示に切り替り、水中重量測定モードになります。水中重量測定時は、表示器右下に“▶”が点灯します。

（例）



（例）



ホールド表示モードの例

10 測定するものを液中の皿に載せ替えます。水中重量値が表示されます。【CAL】キーを押すと、設定した比重値表示モードで比重値を表示します。【POWER】キーを押すと、***9*** へ戻ります。測定するものに気泡が付着し、比重値が期待値と異なる結果になった場合に、気泡除去の操作の後水中重量測定をやり直し、比重値を再計算させることができます。

11 次の測定は、【CAL】キーを押した後、再度 ***5*** から行います。比重測定を終了するときは【UNIT】キーを押してください。

注　記

- 密度表示は小数点以下 4 桁まで表示されますが、試料の大きさなど条件により全桁安定しないことがあります。
- 測るものを液中の皿に載せるときは、全体が液中に浸るようにし、気泡がついていない状態にしてください。

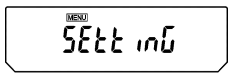
13.3 液体密度を測定する

液体密度測定は既知の体積を持つ沈錘（固体）の重量を、空中と測定したい液体中でそれぞれ測定し、液体の密度を算出するものです。
以下の手順は、お客様が準備された吊り皿と水槽を使用する場合です。オプションの比重測定キットを使用することによってさらに簡単に測定を行うことができます。その場合はキットの取扱説明書にしたがってください。

1 天びんの底面の下皿フック開口部のキャップをはずします。

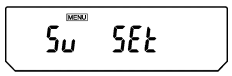
2 下皿フックに吊り皿をぶら下げ、その吊り皿を水槽に入れた測定対象液中に浸しておきます。

3 12.1 単位設定にしたがって、単位のひとつとして、[d]（液体密度測定）を登録します。



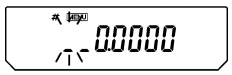
4 液体測定用沈錘体積を設定します。

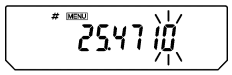
(1) 質量表示から、【CAL】キーを数回押して、[SEttinG] の表示のとき、【O/T】キーを押します。[CAL dEF] の表示になります。



(2) 【CAL】キーを数回押して、[Sv SEt] と表示させ、【O/T】キーを押します。[＊.＊＊＊＊] と表示されます（＊.＊＊＊＊は数値を示します）。表示部には上部に MENU マークと ＃ マークが表示され、数値設定状態になっていることを示します。数値＊.＊＊＊＊の左端の桁が点滅します。点滅している桁の数字を変更できます。

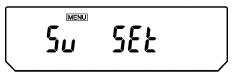
（例）





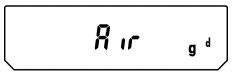
(3) 【UNIT】キーを押すたびに点滅している桁の数が 1 ずつ大きくなります。【PRINT】キーを押すとその桁を確定して、ひとつ右の桁が点滅します。設定したい値を表示させ、【O/T】キーを押せば、液体測定用沈錘体積として確定されます。

(4) 【POWER】キーを押すと [Sv SEt] に戻ります。



(5) 比重値表示をホールド表示モードまたは連続表示モードのどちらかを選択します。【CAL】キーを数回押して、[SG HoLd] を表示させます。
【O/T】キーを押すたびに、表示器左側“➡”マークの点灯，消灯が切り替ります。“➡”の点灯，消灯に応じて下のとおり設定されます。
“➡”点灯：ホールド表示モード
“➡”消灯：連続表示モード（水中重量の変化に応じて比重値が更新表示されます）

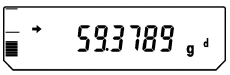
(6) 【POWER】キーをさらに押して質量表示に戻ります。



5 質量表示から【UNIT】キーを何回か押すと、約２秒間 [Airgd] と表示されます。その後、[gd▸] 表示に切り替り、沈錘の空中重量測定モードになります。空中重量測定時は表示器右上に“▶”が点灯します。

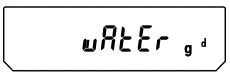
6 【O/T】キーを押します。

（例）



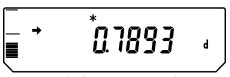
7 沈錘を天びんの皿の上に載せます。

8 安定マークが点灯したら【CAL】キーを押します。沈錘の空気中での重量を確定します。



9 約２秒間 [wAtEr gd] と表示されます。その後 [gd▸] 表示に切り替り、沈錘の液中重量測定モードになります。液中重量測定時は、表示器右下に“▶”が点灯します。

（例）



ホールド表示モードの例

10 沈錘を液中の皿に載せ替えます。液中重量値が表示されます。【CAL】キーを押すと、設定した比重値表示モードで液体の密度が表示されます。【POWER】キーを押すと、***9*** へ戻ります。沈錘に気泡などが付着し、密度が期待値と異る結果になった場合に、液中重量測定をやり直して密度の再計算を行うことができます。

11 次の測定は、【CAL】キーを押した後、再度 ***5*** から行います。

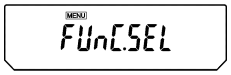
注　記

- 密度表示は小数点以下 4 桁まで表示されますが、条件により全桁安定しないことがあります。
- 沈錘を液中の皿に載せるときは、全体が液中に浸るようにし、気泡がついていない状態にしてください。

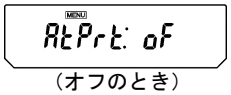
13.4 自動的に印字・出力する（オートプリント）

オートプリントを使うと、測定のたびに【PRINT】キーを押さなくても自動的に測定結果を RS232C コネクタおよび DATA I/O コネクタから出力することができます。Windows® 直結（→ 6.）との併用もできます。天びんの g 表示でゼロ± 5 カウント以内のときに、10 カウント分以上のものを皿に載せると、表示値が安定したときに自動的に出力します。次の測定は、皿の上のものを下ろしていったんゼロ± 3 カウント以内に入った以降に行います。

（例）

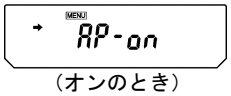


（例）
確認表示



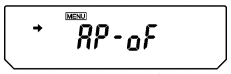
（オフのとき）

（例）
設定中表示



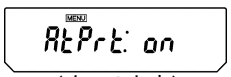
（オンのとき）

（例）
設定中表示



（オフのとき）

（例）
確認表示



（オンのとき）

1 質量表示から【CAL】キーを数回押し、[FUnC.SEL] の表示のときに【O/T】キーを押します。[CAL　] の表示になります。

2 【CAL】キーを数回押し、[AtPrt：＊＊] の表示にします。ここで [＊＊] は、現在の設定を表わし、[on] のときはオン、[oF] のときはオフになっています。

3 【O/T】キーを押します。[AP-on] が表示され、以下【CAL】キーを押すたびに [AP-on]、[AP-oF] が交互に表示されます。現在の設定のときに安定マーク（➡）が同時に表示されます。設定したい内容が表示されているときに【O/T】キーを押すと設定が変更されます。

4 設定を変更しない場合は【POWER】キーを押して、そのまま [AtPrt：＊＊] に戻ります。

5 さらに【POWER】キーを押して質量表示に戻ります。

6 オートプリントがオンのとき質量表示にすると オートプリントマークが表示されています。

7 オートプリントの解除は、上の手順 ***3*** で行います。

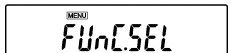
注　記

- オートプリント（13.4）、インターバルタイマ（13.5）、積み込みモード（13.6）、フォーミュレーションモード（13.7）の４機能のうち２機能以上を同時にオンにすることはできません。

13.5 一定時間ごとに出力する（インターバルタイマ）

（AUW-D/AUW/AUX シリーズのみ）

設定した時間間隔で自動的に天びんの測定値を出力します。



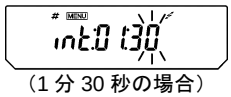
（例）

1 質量表示から【CAL】キーを数回押し、[FUnC.SEL] の表示のときに【O/T】キーを押します。[CAL] の表示になります。

2 【CAL】キーを数回押し、[int] の表示にします。

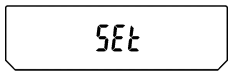
3 【O/T】キーを押します。[int：＊＊：＊＊] が表示されます（＊＊：＊＊は数値を示します）。表示部には上部に MENU マークと # マークが表示され、数値設定状態になっていることを示します。また、数値＊＊：＊＊は、現在設定されている出力間隔が、[MM.SS]（MM は分、SS は秒を表わす）と表示されており、左端の桁が点滅します。

（例）



（1 分 30 秒の場合）

4 【UNIT】キーを押すと点滅している桁の数が 1 ずつ大きくなります。【PRINT】キーを押すと、ひとつ右の桁が点滅します。分は 99 まで、秒は 59 までの数を設定します。



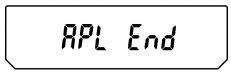
5 【O/T】キーを押して表示中の出力間隔を確定します。

（例）

6 【POWER】キーを数回押して質量表示に戻ります。インターバル出力スタンバイを示す T の文字とスタンバイマークが点灯しています。

7 【PRINT】キーを押します。設定した時間間隔で自動出力が開始されます。

8 いったん停止するときは【POWER】キーを押します。



9 質量表示中に【POWER】キーを約 3 秒間押しつづけると、[APL End] の表示が出てインターバルタイマ機能は解除されます。

注　記

- オートプリント（13.4）、インターバルタイマ（13.5）、積み込みモード（13.6）、フォーミュレーションモード（13.7）の４機能のうち２機能以上を同時にオンにすることはできません。

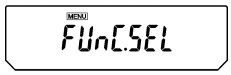
注　記

- 【O/T】キーでいつでも風袋消去できます。
- インターバルタイマスタンバイ状態で【POWER】キーを押すと、電源スタンバイ状態になります。
- 長時間にわたってインターバルタイマ機能を使用すると、天びんのドリフトのため測定誤差が発生することがあります。
- データを受信する機器によっては、設定時間間隔が短いと正常に動作しないことがあります。この場合は設定時間間隔を長くしてください。
- インターバルタイマ使用中は、PSC（10.3.2）、タイマー CAL（10.3.3）をオフに設定してください。その他の感度校正も行わないでください。

13.6 細かい試料を数多く測る（積み込みモード）

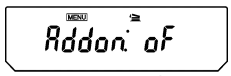
細かな試料を数多く測定するときに便利です。オプションの電子プリンタなどに接続して使用します。この機能を使うと、試料を皿に載せるたびに（表示値が安定した後）自動的に計量値がプリンタやパソコンへ出力されて表示がゼロになります。
【POWER】キーを押すと、皿に載せた試料の合計値が表示および出力されます。

設定の仕方



1 質量表示から【CAL】キーを数回押し、[Func.SEL] の表示のときに【O/T】キーを押します。[CAL　] の表示になります。

（例）
確認表示



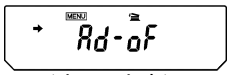
（オフのとき）

2 【CAL】キーを数回押し、[Addon：＊＊] の表示にします。ここで [＊＊] は、現在の設定を表わし、オンのときは [on]、オフのときは [oF] になっています。

（例）
設定中表示

（オンのとき）

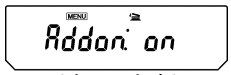
（例）
設定中表示



（オフのとき）

3 【O/T】キーを押します。[Adon-on] が表示され、以下【CAL】キーを押すたびに [Adon-on]、[Adon-oF] が交互に表示されます。現在の設定のときに安定マーク（➡）が同時に表示されます。設定したい内容が表示されているときに【O/T】キーを押すと設定が変更されます。
オンに設定したときは、プリンタやパソコンに“---ADDON MODE---”と出力します。

（例）
確認表示



（オンのとき）

4 【POWER】キーを押して、そのまま [Addon：＊＊] に戻ります。

5 さらに【POWER】キーを押して質量表示に戻ります。

（スタンバイ状態）

6 積み込みモードがオンのときは、積み込みマークとスタンバイマークが点灯して、積み込みモードのスタンバイ状態になります。

注　　記

- オートプリント（13.4）、インターバルタイマ（13.5）、積み込みモード（13.6）、フォーミュレーションモード（13.7）の４機能のうち２機能以上を同時にオンにすることはできません。

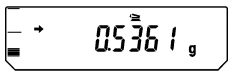
使い方

（スタンバイ状態）

積み込みモードがオンに設定されスタンバイ状態になっている（質量表示で積み込みマークとスタンバイマークが点灯している）ことを確認します。

1 容器を皿の上に置き（容器を使用する場合）、【O/T】キーを押し風袋引きをします。風袋引きはスタンバイ状態でのみ受け付けられます。

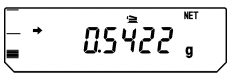
2 【PRINT】キーを押して測定を開始します。
このときスタンバイマークが消えます。
GLP 出力モードがオンになっているときは、ここで日時等の項目が出力されます。（13.8.1 参照）

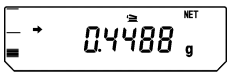


3 最初の試料を載せます。表示が安定した後、[CMP001] とナンバリングが付されて外部機器に計量値が自動的に出力され、表示がゼロになります。
これらの動作が行われる条件は次のとおりです。

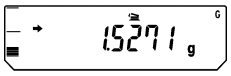
- 試料を載せる前の表示値がゼロ±５カウント以内
- 試料は表示値の 10 カウント分以上

【1d/10d】キーで 10d 表示にしているときでも、1d 表示でのカウント数で判断されます。ただし AUWD シリーズは除きます。

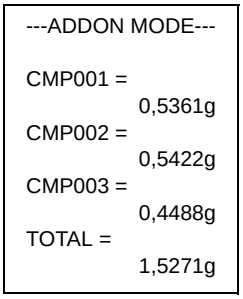




4 上記の手順 ***3*** をすべての試料について繰り返します。



5 【POWER】キーを押します。載せた試料の質量の合計値が算出されて天びんに表示されると同時に、外部機器へ出力されます。



出力例
出力データの小数点は、設定によりピリオドまたはコンマで表記されます。（14.4 参照）

6 皿の上のものを下ろします。天びんはスタンバイ状態に戻っていますので、手順 1 から再び行うことができます。

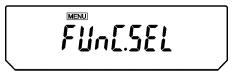
注　記

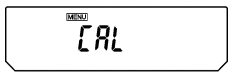
- 積み込みモードの使用中には、完全自動感度調整 PSC（10.3.2）またはタイマーCAL（10.3.3）は、動作しません。感度調整が必要になったときは、分銅マーク（ ）が点滅します。内蔵分銅あるいは外部分銅を用いた感度調整は、一連の測定とつぎの一連の測定の間に行うことができます。

13.7 フォーミュレーションモード

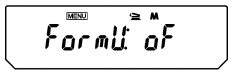
この機能は、複数の成分をそれぞれの質量を記録しながら加えてゆき、最後に総量を算出して表示・出力する機能です。オプションの電子プリンタなどを接続して使用します。試料の各成分が載せられ【PRINT】キーが押されるたびに、測定値が RS-232C または DATA I/O から出力され、自動的に表示がゼロになります。【POWER】キーを押すと一連の測定は打ち切られて、それまでの測定値の合計が表示され、出力されます。外部機器が接続されていると、フォーミュレーションモードに入ったときに [--------- FORMULATION ---------] と出力されます。
一連の測定が打ち切られて合計値が出力されるときには、[TOTAL=] とともに合計値が出力されます。

設定の仕方



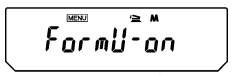


（例）
確認表示



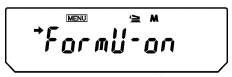
（オフのとき）

（例）
設定中表示



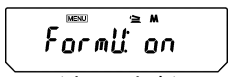
（オフのとき）

（例）
設定中表示



（オンのとき）

（例）
確認表示



（オンのとき）

1 質量表示から【CAL】キーをくり返し押し“FUnC.SEL”表示として【O/T】を押します。[CAL] 表示となります。

2 【CAL】キーをくり返し押して [Formu: ＊＊] 表示とします。（＊＊は、現在の設定を示します。[on] はオン、[oF] はオフを示します。）

3 【O/T】キーを押します。
[Formu-on] と表示されます。その後、【CAL】キーを押すたびに [Formu-on] と [Formu-oF] の間で表示が切り替わります。現在の設定の表示に安定マーク（➡）が付いています。設定を変更するには、その設定の表示のときに【O/T】キーを押します。

4 設定を変更しない場合は【POWER】キーを押して [Formu: ＊＊] 表示に戻ります。

5 【POWER】キーをくり返し押して質量表示に戻ります。

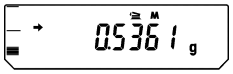
注　記

- オートプリント（13.4）、インターバルタイマ（13.5）、積み込みモード（13.6）、フォーミュレーションモード（13.7）の４機能のうち２機能以上を同時にオンにすることはできません。

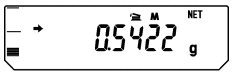
使い方

フォーミュレーションモードがオンに設定されていると、質量表示で積込マークとメモリーマークが点灯しています。

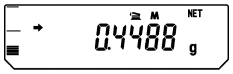
1 容器を皿の上に置き（容器を使用する場合）、【O/T】キーを押して風袋引きをします。（風袋引きは最初の成分を測定する前のみ受け付けられます）

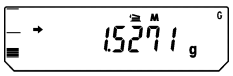


2 2 試料の最初の成分を載せて【PRINT】キーを押します。　安定検出し次第、[CMP001] とナンバリングが付されて外部機器に質量データが出力され、自動的に表示がゼロになります。



3 上記の手順 2 を すべての成分についてくり返します。





4 【POWER】キーを押します。全ての成分の質量の合計値が算出されて天びんに表示されると同時に、外部機器へ出力されます。

5 皿の上のものを下ろします。次の一連の測定は上の手順 1 から始めます。

```
---Formulation Mode---

CMP001 =
          0,5361g
CMP002 =
          0,5422g
CMP003 =
          0,4488g
TOTAL =
          1,5271g
```

上の測定例の場合、この図に示す内容がプリンタなどの外部機器に出力されます。出力データの小数点は、設定によりピリオドまたはコンマで表記されます。（14.4 参照）

注　記

- フォーミュレーションモードの使用中には、完全自動感度調整 PSC（10.3.2）またはタイマー CAL（10.3.3）は、動作しません。感度調整が必要になったときは、分銅マーク（ ）が点滅します。内蔵分銅あるいは外部分銅を用いた感度調整は、一連の測定とつぎの一連の測定の間に行うことができます。

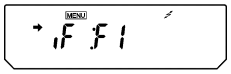
14. 周辺機器との接続と通信

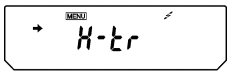
14.1 電子プリンタとの接続

AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズは以下の電子プリンタと接続することができます。

- 電子プリンタ EP-80
- 電子プリンタ EP-50/EP-50WIN
- 電子プリンタ EP-60A

電子プリンタを使用する場合は以下の手順で天びんと接続します。





1 天びんの通信条件を F1（標準設定 1）に設定します。（14.3.2 参照）

2 パソコンと併用する場合のみ、ユーザー設定でタイマーハンドシェイク（14.3.3.1 参照）に設定します。

3 天びんが [oFF] か [STAND-BY] のときに電源を抜いてから、天びん背面の DATA I/O に電子プリンタに付属のケーブルを接続し、ケーブルとプリンタも接続します。

4 天びんの電源を入れます。

5 電子プリンタの電源を入れます。

注　記

- 電子プリンタの取扱説明書を必ずお読みください。
- 電子プリンタ EP-80 または EP-50WIN を、Windows 直結機能と同時に使用する場合には、通信設定が異なります。6.2.1 にしたがってください。
- 電子プリンタ EP-50 のナンバー印字機能（自動カウントアップ）は、通常の測定値以外の印字（日付印時や感度校正のレポート印字など）を行う前に必ずオフにしておいてください。
- 電子プリンタには連続出力はできません。
- 日付と時刻の印字：天びんの【PRINT】キーを約 3 秒間押し続けると日付と時刻が出力されます（AUY を除く）。

14.2 パソコンとの接続 -RS232C-

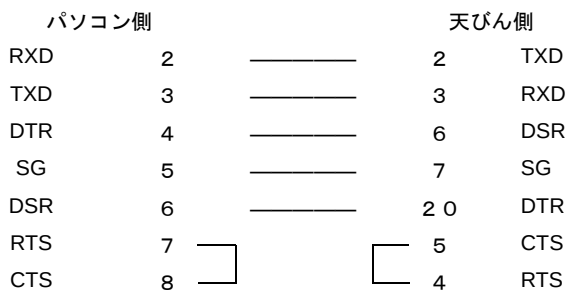
パソコンと天びんを接続し、コマンドコードを用いたプログラムを作成することにより、天びんをパソコンから制御することができます。なお、パソコンから制御を受けず天びんからデータの送信だけを行う場合は、Windows® 直結（→ 6.）が便利です。

14.2.1 結　　線

注　　意

- お手持ちのケーブルを使用される際には必ず、正しく結線されたケーブルをお使いください。
- 下図の結線および特別付属品の RS-232C ケーブルは、すべてのパソコン等の機種で正常に動作することを保証するものではありません。
- Windows 直結機能をご使用の際は 6.2.2 を参照してください。

(1)　IBM PC/AT、DOS/V、AX 系パソコンの場合（D-sub9 ピン）（クロス結線＝リバース結線）



14.2.2 データフォーマット

データフォーマット 1（メニュー設定中表示では [F-dF1]）は島津の標準のデータフォーマットです。（14.3.3.5 参照）以下にこのフォーマットの詳細を記します。

(1) 基本のフォーマット

ある負の測定値（-21.6865g）でデリミタ C/R の場合の出力データを例として下に示します。

この例のデータ長 : 13 バイト													
送信順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ＡＳＣＩＩコード	2DH	20H	20H	32H	31H	2EH	36H	38H	36H	35H	67H	20H	0DH
数値データ	-			2	1	.	6	8	6	5	g		C/R

データ長は、付随する情報およびデリミタ選択によって、(2) で説明されるように変動があります。

備考

送信順位 1: 正の値には「 」（スペース）（ASCII コード 20H、以下同様）、負の値には「ー」（2DH）がこの送信順位に入ります。

送信順位 2 ~ 10: 絶対値が入ります。数値が 9 桁すべてを使用しない場合は、余った送信順位にこの例のようにスペース（20H）が入ります。AUW-D シリーズの場合、スペースが数値の後、送信順位 10 に入ることがあります。

送信順位 11,12: 測定単位を表す 1 文字または 2 文字が入ります。測定単位を表す文字が 1 文字の場合には、この例のように送信順位 12 にスペースが入ります。

送信順位 13: デリミタのコードが入ります。

(2) データ長が増える場合

(i) 安定情報付き出力

安定情報とともにデータを出力するとき（14.2.3 のコマンドコード D7）、「S」または「U」に相当する ASCII コードが（1）の例の送信順位 1 の前に追加されます。したがってデータ長は 1 バイト長くなります。

安定しているとき：S

安定していないとき：U

(ii) デリミタ「C/R+L/F」が選択された場合（14.3.3.2 参照）

デリミタ情報に 2 文字使用するため、(1) の例の送信順位 13 の後に ASCII コードが追加されます。したがってデータ長は 1 バイト長くなります。

(3) 「oL」または「-oL」（オーバーロード）の場合のデータフォーマット

「oL」の場合のデータフォーマットの例を下に示します。

この例のデータ長 : 13 バイト													
送信順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ＡＳＣＩＩコード	20H	20H	20H	20H	20H	4FH	4CH	20H	20H	20H	20H	20H	0DH
数値データ						O	L						C/R

・「-oL」（負のオーバーロード＝皿が外されているなど）の場合、送信順位 1 は、「ー」（マイナス : 2DH）となります。

・上の（2）の内容は、(3) の場合も同様に該当します。

14.2.3　コマンドコード

注　　意

ここに示していない文字や制御コードを天びんに入力すると、以後の天びんの動作が保証されないだけでなく、正常な測定が行われなくなることがあります。
もし、誤って、ここに示されていない文字や制御コードを入力したときは、すぐに電源コードを抜いて、約 10 秒後に、再度差し込んでください。

コマンドコード	機　　能	内　　容
Ｄ０１	連続出力	約 110ms 毎に天びんデータを連続出力。
Ｄ０５	１回出力	【PRINT】キーに相当。
Ｄ０６	オートプリント	13.4 参照。
Ｄ０７	安定情報付き１回出力	安定マーク点灯状態をデータの先頭に付けて出力。 S：安定マーク点灯時　U：安定マーク消灯時
Ｄ０８	安定時１回出力	コマンド入力後、最初の安定マーク点灯データを出力。
Ｄ０９	出力停止	オートプリント、連続出力の解除。
Ｑ	ON/OFF 切り換え	スタンバイ状態と測定状態の切り換え。
Ｔ	風袋引き	【O/T】キーに相当。
ＴＳ	安定待ち風袋引き	コマンド入力後、最初の安定時に風袋引きを行う。
Ｃ１８	スパン校正	
Ｍ	フォーミュレーションモード	13.7 参照。
＋	積み込み測定	13.6 参照。
Ｒ	トータル・リセット	各種応用測定の終了、解除。
ｇ	g 単位登録	12. 参照。
ｍｇ	mg 単位登録	
ＰＥＲＣＥＮＴ	%単位登録	
ＰＣＳ	個数単位登録	
ＣＴ	カラット単位登録	
ＭＯＭ	匁単位登録	
ＳＤＥＮＣＥ	個体比重単位登録	
ＬＤＥＮＣＥ	液体比重単位登録	
％	100%設定	
Ｇ	g、%切り換え	
－ｍｇ	mg 単位登録解除	
－ＰＥＲＣＥＮＴ	%単位登録解除	
－ＰＣＳ	個数単位登録解除	

コマンドコード	機　　能	内　　容
－ＣＴ	カラット単位登録解除	
－ＭＯＭ	匁単位登録解除	
－ＳＤＥＮＣＥ	個体比重単位登録解除	
－ＬＤＥＮＣＥ	液体比重単位登録解除	
Ｃ０２	高安定モード設定	Ｈｉ －Ｓｔｂ モード設定
Ｃ１３	対流対応モード設定	ConvECt モード設定
Ｃ１４	通常使用モード設定	Ｓｔｎｄ モード設定
Ｃ０５	安定検出幅 1 カウント	11.2 参照。
Ｃ０６	安定検出幅 5 カウント	
Ｃ１５	安定検出幅 10 カウント	
Ｃ０７	ゼロトラッキングする	
Ｃ０８	ゼロトラッキングしない	
Ｃ１０	自動スパン校正する	
Ｃ１１	自動スパン校正しない	
Ｃ１７	設定条件確認	現在メニュー設定で設定されている測定条件が省略形で出力されます。

14.3 通信設定

14.3.1 通信設定とは

パソコンや電子プリンタなどと接続する際に、その通信仕様を決めるメニュー設定です。
ここで設定した内容は、RS-232C と DATA I/O の通信仕様の両方に同時に有効となります。電子プリンタなどの DATA I/O コネクタに接続する機器がある場合、天びんの通信仕様は、「標準設定 1」に設定しておいてください。
この天びんには、使用頻度の高い通信設定の組み合わせが 5 種類の「標準設定」としてあらかじめ保存されています。標準設定を選択することにより、通信速度（ボーレート）、デリミタ、パリティー（およびビット長）、ストップビット、データフォーマット、ハンドシェーク、の全項目を一度に設定することができます。標準設定にない通信設定の組み合わせは、ユーザーが各項目を任意に設定できる「ユーザー設定」で設定します。

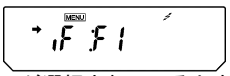
14.3.2 標準設定

下表の標準設定 1 から標準設定 6 の組み合わせから選択できます。通信設定メニューでは、標準設定 5 および 6（Windows® 直結用の設定）は、設定できません。標準設定 5 および 6（Windows® 直結用の設定）は、通信メニューに入らずに設定することができます（6.2.1 参照）。

	メニュー設定時の表示	対応メーカーなど	ボーレート	デリミタ	パリティ（ビット長）	ストップビット	データフォーマット	ハンドシェーク
標準設定 1	iF:F1	島津（標準）	1200	C/R	なし（8）	1	dF1	ハード
標準設定 2	iF:F2	島津（拡張）	1200	C/R	なし（8）	1	dF2	ハード
標準設定 3	iF:F3	メトラー	2400	C/R+L/F	偶数（7）	1	dF3	ハード
標準設定 4	iF:F4	ザルトリウス	1200	C/R+L/F	奇数（7）	1	dF4	ハード
標準設定 5*	SEtwin |	Windows® 直結	300	Win |	なし（8）	1	dF1	ソフト
標準設定 6*	SEtwin -	Windows® 直結	300	Win -	なし（8）	1	dF1	ソフト
ユーザー設定（14.3.3 参照）	iF:USEr		任意	任意	任意	任意	任意	任意

* これらの標準設定の設定については 6.2.1 参照。

設定のしかた



（F1 が選択されているとき）

1 質量表示から【CAL】キーを数回押し、[intFACE] の表示のときに【O/T】キーを押します。[iF ：F1] の表示になります。

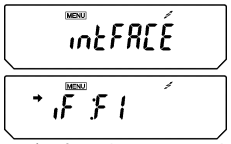
2 必要に応じて【CAL】キーを数回押し、設定したい標準設定の表示のときに【O/T】キーを押します。

3 【POWER】キーを何回か押して質量表示に戻ります。

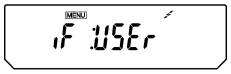
14.3.3 ユーザー設定

ユーザー設定では、通信設定の各項目が個別に設定できます。

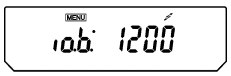
設定のしかた

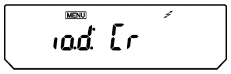


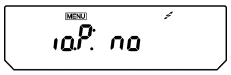
（F1 が選択されているとき）

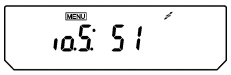


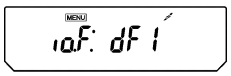
（全設定項目の表示）

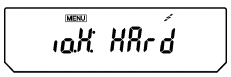
（例） 

（例） 

（例） 

（例） 

（例） 

（例） 

1 質量表示から【CAL】キーを数回押し、[intFACE] の表示のときに【O/T】キーを押します。[iF ：F1] の表示になります。

2 【CAL】キーを数回押し、[iF ：USEr] の表示のときに【O/T】キーを押します。
[io.b：＊＊＊＊]（通信速度設定）の表示になります（[＊＊＊＊] は、現在の設定を示す 2 文字から 4 文字、以下同様）。以下、【CAL】キーを押すたびに、[io.d：＊＊＊＊]（デリミタ設定）、[io.P：＊＊＊＊]（パリティ設定）、[io.S：＊＊＊＊]（ストップビット設定）、[io.F：＊＊＊＊]（データ形式設定）、[io.H：＊＊＊＊]（ハンドシェーク設定）、の順で項目の表示が変わります。

3 新たな設定をしたい項目の表示のときに、【O/T】キーを押します。
（以下 設定項目ごとに説明）

14.3.3.1 通信速度設定

(1) [io.b：＊＊＊＊] から [b-300] に表示が変わります。以下【CAL】キーを押すたびに表示が変わります。現在の設定の表示のときに安定マーク（➡）が点灯しています。

設定中の表示	b-300	b-600	b-1200	b-2400	b-4800
設定内容	ボーレート 300bps	ボーレート 600bps	ボーレート 1200bps	ボーレート 2400bps	ボーレート 4800bps

設定中の表示	b-9600	b-19.2k	b-38.4k
設定内容	ボーレート 9600bps	ボーレート 19.2k bps	ボーレート 38.4k bps

(2) 設定したい内容の表示のときに【O/T】キーを押します。
(3) 【POWER】キーを押して、[io.b：＊＊＊＊] に戻ります。

14.3.3.2 デリミタ設定

(1) [io.d：＊＊＊＊ ”から [d-Cr] に表示が変わります。以下【CAL】キーを押すたびに表示が変わります。現在の設定の表示のときに安定マーク（➡）が点灯しています。

設定中の表示	d-Cr	d-LF	d-CrLF	d-Cn	d-win1	d-win-
設定内容	デリミタ C/R	デリミタ L/F	デリミタ C/R + L/F	デリミタ コンマ	デリミタ win (Enter)	デリミタ win (Right)

(2) 設定したい内容の表示のときに【O/T】キーを押します。
(3) 【POWER】キーを押して、[io.d：＊＊＊＊] に戻ります。

14.3.3.3 パリティ設定

(1) [io.P：＊＊＊＊] から [P-no] に表示が変わります。以下【CAL】キーを押すたびに表示が変わります。現在の設定の表示のときに安定マーク（➡）が点灯しています。

設定中の表示	P-no	P-odd	P-EvEn
設定内容	パリティなし、8 ビット長	奇数パリティ、7 ビット長	偶数パリティ、7 ビット長

(2) 設定したい内容の表示のときに【O/T】キーを押します。
(3) 【POWER】キーを押して、[io.P：＊＊＊＊] に戻ります。

14.3.3.4 ストップビット設定

(1) [io.S：＊＊＊＊] から [S-S1] に表示が変わります。以下【CAL】キーを押すたびに表示が変わります。現在の設定の表示のときに安定マーク（➡）が点灯しています。

設定中の表示	S-S1	S-S2
設定内容	ストップビット、1 ビット	ストップビット、2 ビット

(2) 設定したい内容の表示のときに【O/T】キーを押します。
(3) 【POWER】キーを押して、[io.S：＊＊＊＊] に戻ります。

14.3.3.5 入出力データフォーマット設定

(1) [io.F：＊＊＊＊] から [F-dF1] に表示が変わります。以下【CAL】キーを押すたびに表示が変わります。現在の設定の表示のときに安定マーク（➡）が点灯しています。

設定中の表示	F-dF1	F-dF2	F-dF3	F-dF4
設定内容	データフォーマット1 当社の標準フォーマットです。通常はこの設定にします。	データフォーマット2 データ形式 1 の機能を拡張したものです。	データフォーマット3 メトラー社天びんと同じフォーマットです。	データフォーマット4 ザルトリウス社天びんと同じフォーマットです。

(2) 設定したい内容の表示のときに【O/T】キーを押します。
(3) 【POWER】キーを押して、[io.F：＊＊＊＊] に戻ります。

注　意

電子プリンタ EP-50、EP-60A を使用するときは必ずデータフォーマット 1 に設定してください。

注　記

データフォーマット 2 を設定しているときは、パソコンからのコマンドに対して、天びんが必ず処理結果を返送します。

14.3.3.6　ハンドシェーク設定

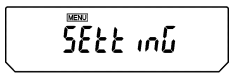
(1) [io.H：＊＊＊＊] から [H-oFF] に表示が変わります。以下【CAL】キーを押すたびに表示が変わります。現在の設定の表示のときに安定マーク（➡）が点灯しています。

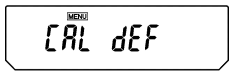
設定中の表示	H-oFF	H-Soft	H-HArd	H-tr
設定内容	ハンドシェークなし	ソフトウェアハンドシェーク	ハードウェアハンドシェーク	タイマーハンドシェーク

(2) 設定したい内容の表示のときに【O/T】キーを押します。
(3) 【POWER】キーを押して、[io.H：＊＊＊＊] に戻ります。

14.4 出力データの小数点表現

AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズでは、外部機器へ出力される数値データの小数点の表現を選択できます。「. 」（ピリオド）または、「, 」（コンマ、主として欧州で使用） の 2 種類から選んでください。なお、「, 」（コンマ）を設定した場合でも天びんの表示での小数点は「. 」（ピリオド）のままとなります。

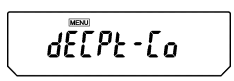




（例）
確認表示

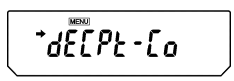
ピリオドが設定されている場合

（例）
設定中表示



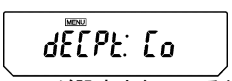
ピリオドが設定されている場合

（例）
設定中表示



コンマが設定されている場合

（例）
確認表示



コンマが設定されている場合

1 質量表示から【CAL】キーをくり返し押し [SEttinG] 表示として【O/T】を押します。[CAL dEF] 表示となります。

2 【CAL】キーをくり返し押して [dECPt: ＊＊] 表示とします。（＊＊は、現在の設定を示します。[Pr] はピリオド、[Co] はコンマを示します。

3 【O/T】キーを押します。
[dECPt-Co] と表示されます。その後、【CAL】キーを押すたびに [dECPt-Co] と [dECPt-Pr] の間で表示が切り替わります。現在設定されている出力の設定表示に安定マーク（安定マーク）が付いています。設定を変更するには、その出力の設定表示のときに【O/T】キーを押します。

4 設定を変更しない場合は【POWER】キーを押して [dECPt: ＊＊] 表示に戻ります。

5 【POWER】キーをくり返し押して質量表示に戻ります。

15. 保守と移動

15.1 日常のお手入れ

汚れたとき

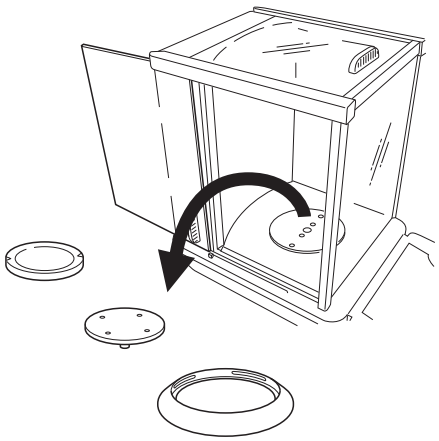
中性洗剤を軽く含ませ、固く絞ったやわらかい布で拭き取ってください。
皿は水で丸洗いできます。十分に乾かしてから天びんに取り付けてください。
ガラス扉は取り外してドアレールの拭き取り、交換ができます。
有機溶剤や化学薬品・化学ぞうきんは塗装や表示パネルを傷めますので使わないでください。

注　　意

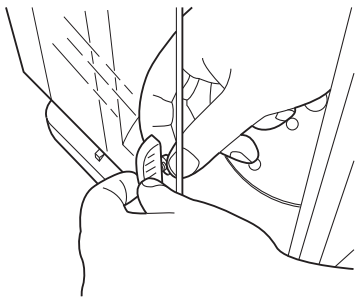
- ガラス扉が割れないように十分注意して取り扱ってください。
- ガラス扉のハンドル内側のつまみを取り外す際は、ひょう量室内の皿受け軸に手が当たらないように十分注意してください。
- ドアレールで手を傷つけないよう十分注意して取り扱ってください。

ガラス扉のすべりが悪くなったとき

- AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズでは、ガラス扉を取り外してドアレールの清掃ができます。

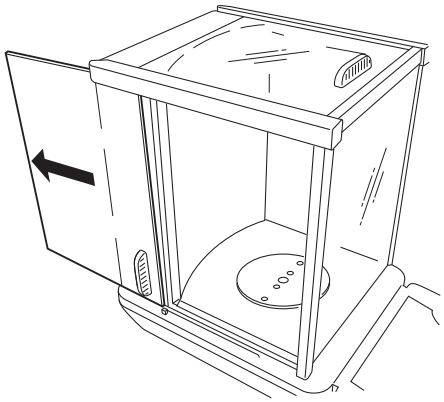


1 ひょう量室内の対流防止リング、皿、皿受けをとりはずしておく。



2 ガラス扉のハンドル内側のノブを回して外す。

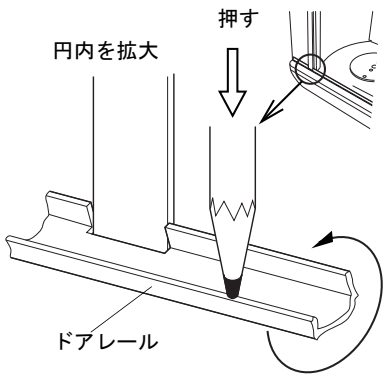
3 ガラス扉を後方に引き抜く。



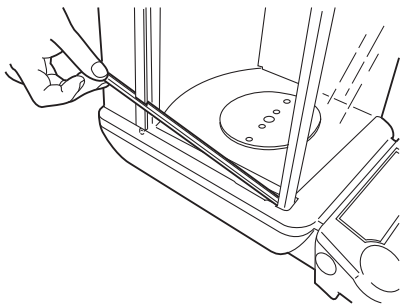
- AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズでは、左右のガラス扉のドアレールが摩耗したり汚れが取れなくなったりした場合、ドアレールの交換ができます。

1 前述の手順にしたがってガラス扉を外す。

2 ドアレールの外側の縁を先の細いもので図のように下方に押してドアレールを浮かせる。



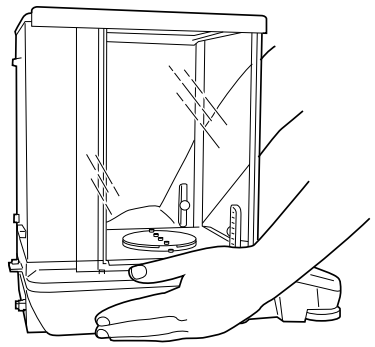
3 そのままドアレールを持ち上げて取り外す。



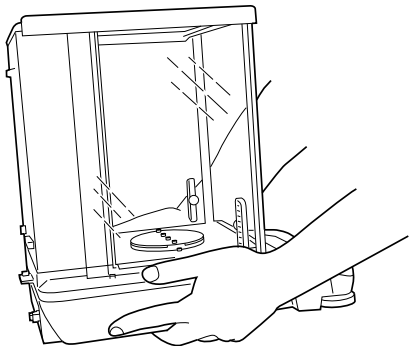
15.2 天びんを移動するとき

手で持って運ぶとき　…ひょう量室内の対流防止リング、皿、皿受けを取りはずした後、図のように持ち上げ、両手でしっかりと持って運んでください。

それ以外の方法で運ぶとき　…製品納入時の梱包箱を使ってください。



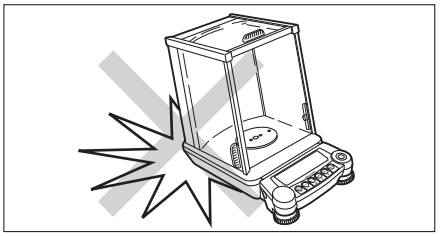
1 本体に図のように両手を添える。



2 本体下部に指を差し入れながら、ゆっくり持ち上げる。

⚠ 注　意

精密機器です。衝撃を与えないよう注意して取り扱ってください。



16. 異常とその対策

16.1 エラー表示と対策一覧

エラー表示	内　　容	対　策　例
CAL E2	感度校正時、ゼロ点ずれが大きい。	皿の上を空にする。 感度調整をとりやめる場合は【POWER】を押す。
CAL E3	PCAL 時、ずれが大きい。	正確な校正分銅を使用する。
CAL E4	感度調整時、感度ずれが大きい。	正確な校正分銅を使用する。
CHE X（X は数字） （この表示で止まるとき）	天びん内部の異常。	サービス会社に連絡してください。
Err 0X（X は数字）	天びん内部の異常。	サービス会社に連絡してください。
Err 20	適切でない数値を設定しようとした。	数値や小数点を正しく入力してください。
Err 24	電源電圧の異常。	電源電圧を確認してください。

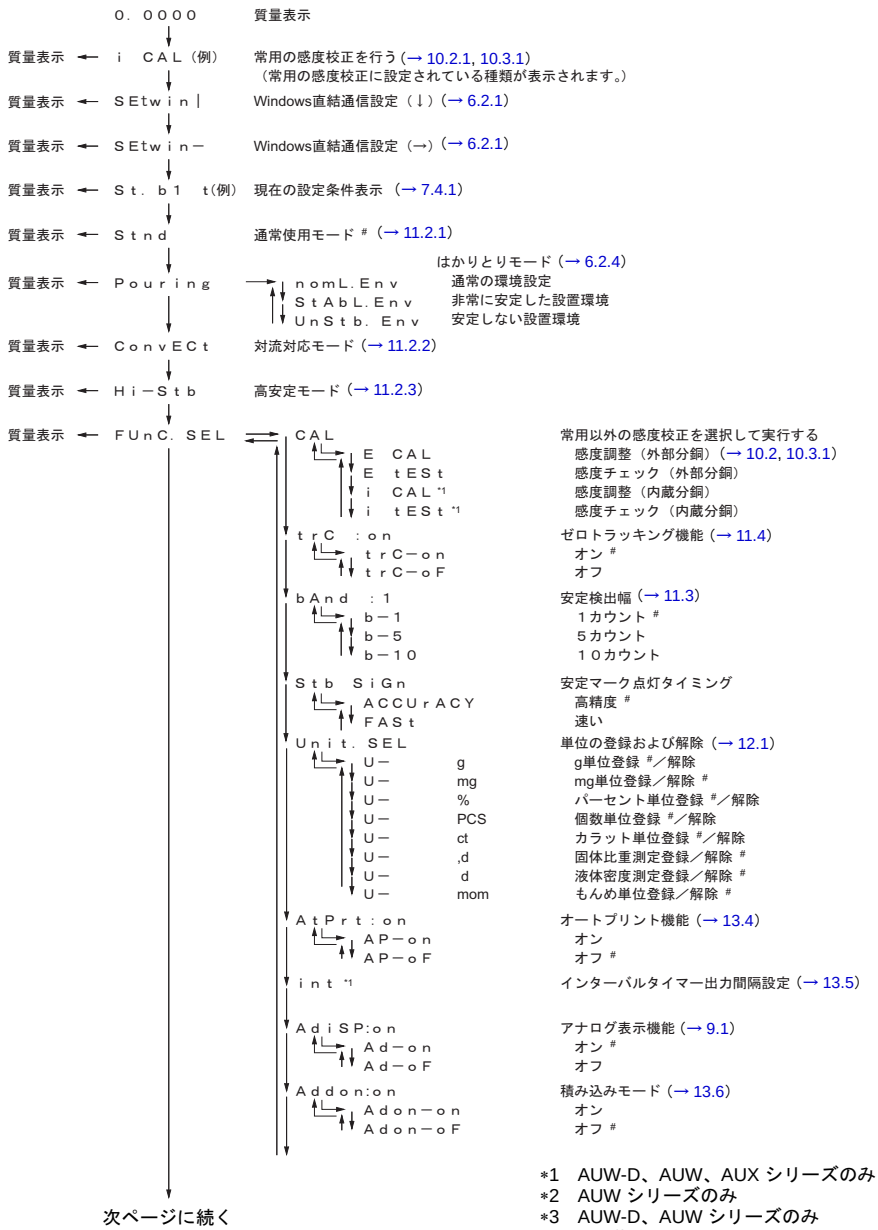
16.2 こんなときには？

（い　つ）	（症　状）	（原　因）	（対　策）
測定前	何も表示しない。	AC アダプタが抜けている。 配電盤がOFFになっている。 電源電圧があっていない。	電源を確認し正しく接続する。
測定中	表示がふらつく。 安定マークが点灯しにくい。 測定値がばらつく。 測定値が一方向にずれてゆく。 [CAL d] がひんぱんに表示される。	振動、風の影響	設置場所を変える。 安定性と応答性の設定や、安定検出幅の設定を変える。
		揮発性の測定物を測定しようとしている。	ふたをして測定する。
		測定物が帯電している。	金属容器に入れて測定する。 皿に測定物より大きい金属をおいて測定する。
		試料の温度がひょう量室の温度と異なる。	予め試料をひょう量室内に置いておき、同じ温度にしてから測定する。 高安定モードにする。
		ひょう量室内の空気と外気との対流がある。	天びんを使用していないときはひょう量室のガラス扉を1～2cm 開けておく。
		電気ノイズや強い電磁波の影響がある。	ノイズ源から遠ざける。
		天びん内部のトラブル	サービス会社に連絡してください。
	[oL] または [-oL] が表示される。	皿の上の重量が大きすぎる。 皿が外れている。	ひょう量以内で使用する。 皿を正しく載せる。
	ひんぱんに自動感度調整を行う。	室温変化、機体の温度変化が激しい。	温度変化の小さい場所へ移す。
	質量表示が正しくない。	感度調整されていない。	正しく感度調整を行う。
		測定前にゼロにして（風袋引き）いない。	【O/T】キーを押して質量表示をゼロにしてから測定する。
	使用したい質量単位を表示しない。	その単位があらかじめ登録されていない。	設定メニューで使用する単位をあらかじめ登録する。
	パソコンなどとのデータの送受信ができない。	通信設定が間違っている。	適切な通信設定を行う。
	エラーメッセージが出る。		エラー表示一覧を参照する。
感度校正中	エラーメッセージが出る。		エラー表示一覧を参照する。
メニュー設定をしようとしたとき	[LoCKEd] の表示が出て質量表示に戻る。	メニューロックされている。	メニューロックを解除する。(7.4.3 参照)

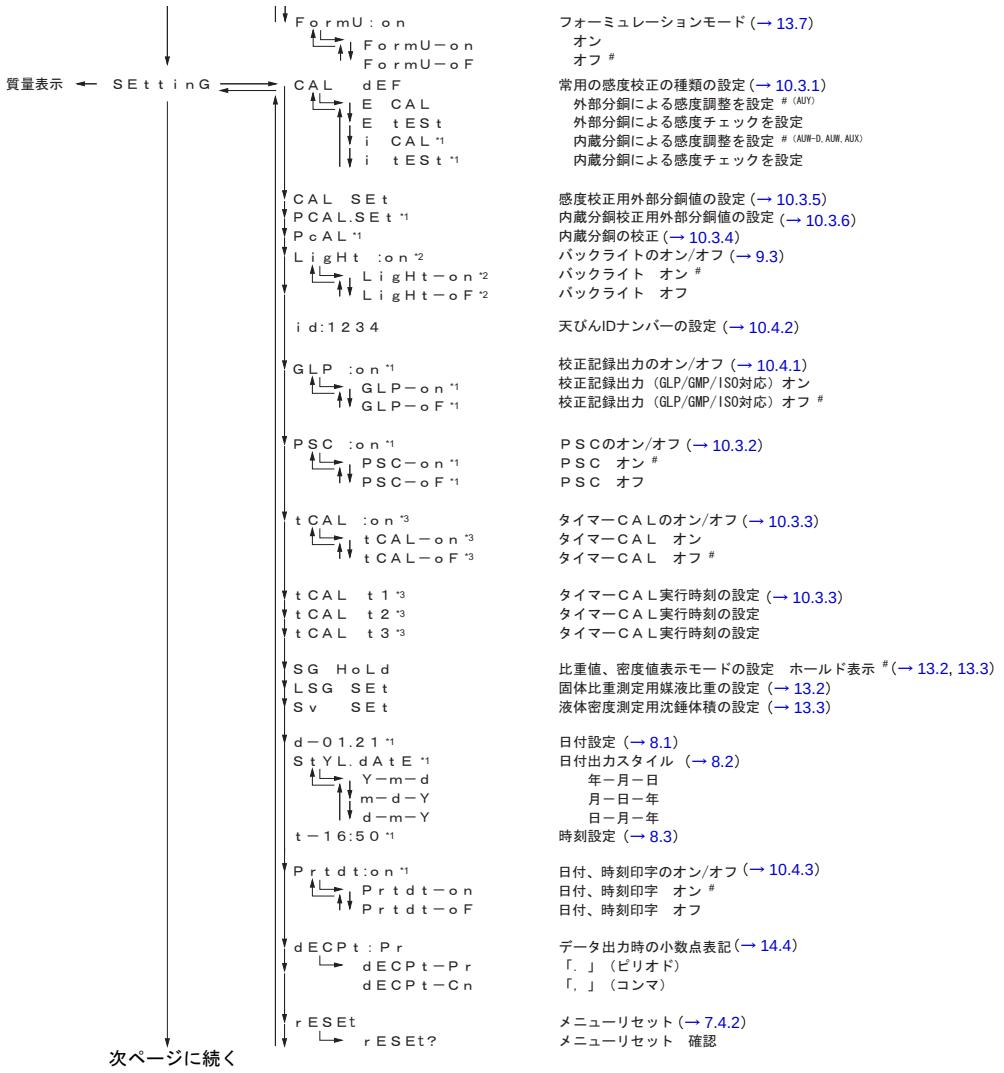
付　　録

付録 1.　メニューマップ（カッコ内→のあとは本文参照項目）

【CAL】キー　　：同じ階層の次のメニュー項目へ移動します。（下図の↓）
【O/T】キー　　：１つ下の階層のメニュー項目へ移動します。（下図の→）
　　１つ下の階層のメニュー項目がない場合は、確定します。
【POWER】キー：１つ上の階層のメニューへ移動します。（下図の←）
　　（【POWER】キーを押しつづけると、一気に質量表示に戻ります。）

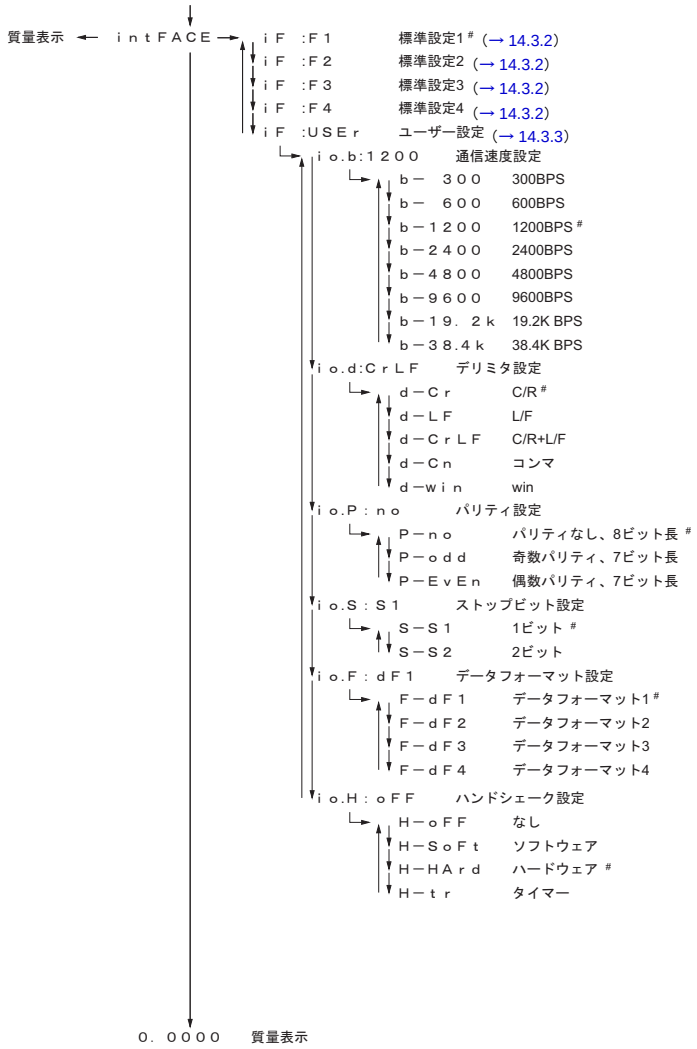


*1　AUW-D、AUW、AUX シリーズのみ
*2　AUW シリーズのみ
*3　AUW-D、AUW シリーズのみ
工場出荷時設定を示す。



次ページに続く

*1　AUW-D、AUW、AUX シリーズのみ
*2　AUW シリーズのみ（AUW-D にはありません）
*3　AUW-D、AUW シリーズのみ
工場出荷時設定を示す。



*1　AUW-D、AUW、AUX シリーズのみ
*2　AUW シリーズのみ（AUW-D にはありません）
*3　AUW-D、AUW シリーズのみ
工場出荷時設定を示す。

付録 2.　標準付属品・保守部品リスト

品　　名	部品番号	備　　考
皿	321-41225	
皿受け ASSY	321-62933	ゴム付
対流防止リング	321-62903	
AC アダプタ	321-62349	
水平調整足	321-62884	
ガラス扉 ASSY 右	321-62932-02	ハンドル含む
ガラス扉 ASSY 左	321-62932-01	ハンドル含む
ガラス扉 ASSY 上	321-62935	ハンドル含む
前面ガラス ASSY	321-62931	
ドアレール 右	321-62901-01	
ドアレール 左	321-62901-02	
保護カバー	321-62936	
保護カバー 5 枚セット	321-62982	
皿受け用ゴム 4 個セット	321-62984-02	
ガラス扉用ノブ 3 個セット	321-62985	
アダプタケーブルホルダ	072-60330-02	

付録 3.　特別付属品（オプション）リスト

品　　名	部品番号	備　　考
電子プリンタ EP-80	321-62675	統計計算機能付、普通紙、Windows 直結と併用可
電子プリンタ EP-90	321-62675-10	統計計算機能付、普通紙、Windows 直結と併用可、サンプルナンバー付出力、日付・時刻付出力（AUY を除く）
RS-232C ケーブル 25P-9P（1.5m）	321-60754-01	IBM-PC/AT, DOS/V 用
USB- シリアル変換キット	321-62520-01	ケーブル（321-60754-01）を含む
フットスイッチ FSB-102TK	321-60110-12	風袋引き用（【O/T】キー相当）
フットスイッチ FSB-102PK	321-60110-11	出力用（【PRINT】キー相当）
比重測定キット SMK-401	321-60550-01	
アプリケーションキーボードAKB-301	321-53382-01	合否判定機能 UPPER、LOWER、TARGET のキーは使用不可
STABLO®-EX	321-73000-01	除電器（イオナイザ）ワンタッチ脱着スタンド付属

注　　記

記載の部品番号・仕様等は予告・通知なく変更することがあります。
RS-232C ケーブルはすべてのパソコン等に適合することを保証するものではありません。また、ロックネジは天びんに固定できない場合があります。

付録 4.　RS-232C コネクタの仕様

RS-232C の仕様

ピン番号	名　　称	機　　能	備　　考
1	FG	保安用接地	
2	TXD	データ出力	
3	RXD	データ入力	
4	RTS	CTS と内部接続	
5	CTS	RTS と内部接続	
6	DSR	ハンドシェーク（受信）	
7	SG	信号接地	
8	NC	あき	
9	NC	あき	
10	NC	あき	
11	NC	あき	
12	NC	あき	
13	NC	あき	
14	NC	あき	
15	NC	あき	
16	NC	あき	
17	NC	あき	
18	NC	あき	
19	NC	あき	
20	DTR	ハンドシェーク（送信）	
21	NC	あき	
22	NC	あき	
23	NC	あき	
24	NC	あき	
25	NC	あき	

付録 5.　単位換算係数リスト

AUW-D/AUW/AUX/AUY シリーズでの単位換算は、次の値で行っています。

1g
=1000mg
=5ct
=0.2666666667 mom

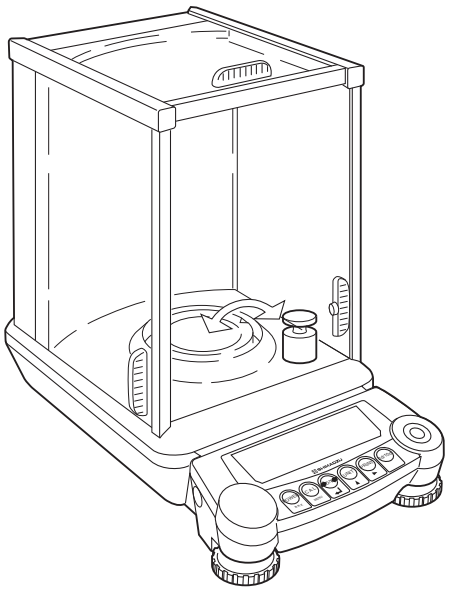
付録 6.　性能点検ガイド

注　記

- これらの性能点検は、天びんが正常かどうかの判断の目安とお考えください。
- 性能点検は、急激な室温変化などのないところで行なってください。
- ひょう量室と分銅の温度差のない状態で点検するため、あらかじめ分銅をひょう量室内に入れておいてください。
- 分銅の載せおろしには、長いピンセットを用い、ひょう量室内に手を入れないでください。

繰り返し性

AUW-D シリーズでは手順 *3* から *5* を大レンジ、小レンジのそれぞれについて行ってください。



1 電源を入れて質量表示としたまま(AUWでバックライトがオンの場合はバックライトが点灯）1時間（AUW-D は 2 時間）以上置いてください。

2 11　章にもとづき、安定性と応答性は、通常使用モードに、安定検出幅は 1 カウントに、ゼロトラッキングはオフに設定しておきます。

3 ひょう量の近くのおもりをピンセットで皿の中央に 6 回載せおろしします。そのときの

Xi：載せたときの表示値

Yi：おろしたときの表示値

を記録します。

ひょう量近くのおもりを
6回載せおろし

載せる：$X_1, X_2, \cdots X_i, \cdots X_6$

おろす：$Y_1, Y_2, \cdots Y_i, \cdots Y_6$

$$Rx = Xmax - Xmin$$

また、

$$Ry = Ymax - Ymin$$

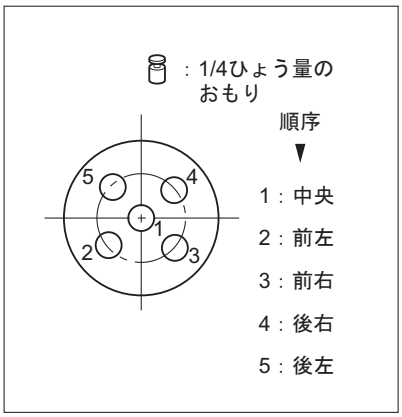
（maxは最大値、minは最小値です。）

4 上式に従って Rx、Ry を求めます。

5 Rx、Ry ともに 1.0mg 以内であれば正常です。AUW-D シリーズの小レンジの場合は、0.30mg 以内であれば正常です。

偏置誤差（四隅誤差）

AUW-D シリーズの場合、大レンジで
この点検を行ってください。

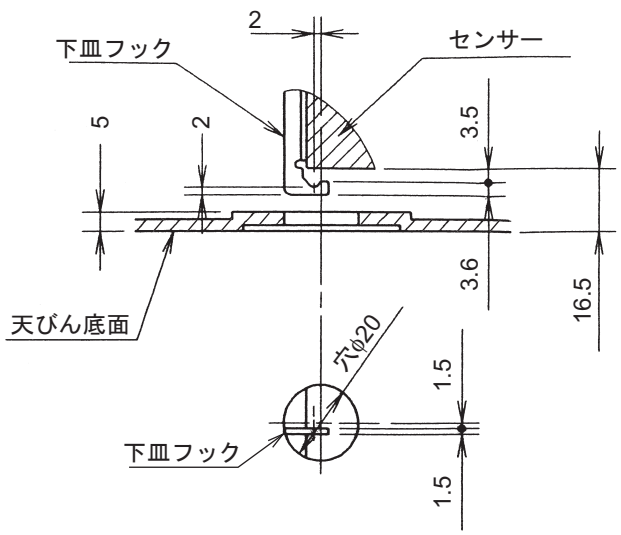


1 十分に暖機します。少なくとも 1 時間以上暖機してください。

2 ひょう量の約 4 分の 1 のおもりを左図の番号順に皿上で移動させて、それぞれの値 X1 ～ X5 を記録します。
皿の中央での値と、それ以外での値との差（偏置誤差）がそれぞれ ±1.0mg 以内であれば正常です。

付録 7.　下皿フック寸法図

（単位 : mm）



付録 8.　用語索引

1

10d 3, 33
1d 3, 33

A

AC アダプタ 8, 10, 90

B

BPS 79

D

DC IN コネクタ 2, 10

G

GLP 48
GMP 48

I

ISO 48

P

PCAL（→内蔵分銅の感度調整）
PCS 58
PSC 11, 42

R

RS232C コネクタ 2, 18, 65, 91

W

Windows® 直結 17, 65, 74

あ

アナログ表示 4, 32
安全上のご注意 IV
安定検出幅 53
安定性 51
安定マーク 4, 13, 53
安定マーク点灯タイミング機能 55
安定待ち 76
異常とその対策 85
移動 84
印字（→出力）
インターバルタイマ 66
ウォームアップ（→暖機）
液体密度 62
エラー表示 85
応答性 51
応用測定 58
オートプリント 17
オプション 90
温度変化検知による自動感度調整 42

か

開梱 7
外部分銅の値の入力 46, 47
外部分銅を用いた感度チェック 39, 41
外部分銅を用いた感度調整 12, 38, 41
各部の名称 2
ガラス扉 2, 12, 13, 82, 83, 90
環境に応じた設定 51
完全自動感度調整 42, 43
感度校正 35, 36, 37, 41
感度校正の実行 37
感度校正の種類 36, 41
感度チェック 36, 41
感度調整 11, 12, 36, 41, 42, 43, 45, 48
キースイッチ 2, 3, 10
基本的な使い方 13
気流 51
計量管理 48
ケーブル 10, 18, 73, 74, 90
結線 74
現在時刻 10, 31
高安定モード 52

工場出荷時の設定 17, 27, 87, 88, 89
校正記録 43, 48
個数 14, 56, 58
個数をはかる 58
固体比重 56, 59
コネクタの仕様 91
コマンドコード 17, 76

さ

最小表示 3, 5, 14, 33
皿受け 8, 9, 82, 90
時間間隔 66
時刻設定 31, 44
時刻による自動感度調整 43
下皿フック 2, 59, 62, 93
自動感度調整 11, 36, 42, 43
自動的に印字・出力 65
周辺機器 73
出荷時の設定（→工場出荷時の設定）
出力 3, 65, 66, 68, 76, 80
仕様 5
小数点 33, 81
常用の感度校正 41
小レンジ 11, 13, 14
振動 6, 7, 11, 51, 52
水準器 2, 9
水平調整 9
水平調整足 2, 9, 90
数値設定 3, 25
すえつけ 6, 9, 35, 37
スタンバイ 3, 4, 10
ストップビット 78, 79, 80
性能点検 92
製品保証 III
設定確認 26, 27, 51
セルフチェック 10
ゼロトラッキング機能 54
測定レンジ 3, 14

た

タイマー CAL 11, 36, 43, 48
対流対応モード 51
対流防止リング 2, 8, 9, 82, 84, 90
大レンジ 14
単位換算 91
単位設定 56
暖機 10, 11, 13, 34, 37, 42, 45, 93
通信設定 17, 18, 78
通信速度 23, 78, 79
積み込みモード 4, 68
ディスプレイ（→表示部）
データフォーマット 75
デュアルレンジ 5, 14
デリミタ 78, 79, 80
電源 10, 18, 73
電子プリンタ 3, 48, 68, 73, 78, 81
電子プリンタ EP-50 81
電子プリンタ EP-60A 81
ドア（→ガラス扉）
特別付属品 6, 74, 90
時計（→内蔵時計）
扉（→ガラス扉）

な

内蔵時計 29, 43, 50
内蔵分銅 41, 42, 43, 45, 47
内蔵分銅の感度調整 45
内蔵分銅を用いた感度チェック 41
内蔵分銅を用いた感度調整 41

は

バーグラフ 32
パーセント 57
はかりとり 52
パソコン 17, 19, 73, 74, 78, 81
バックライト 10, 11, 34
パリティ 78, 79, 80
ハンドシェーク 78, 81
比重測定キット 59, 62, 90
日付 29, 30, 50
表示単位 14, 56
表示部 2, 4, 10, 34
標準梱包品 8
標準設定（通信） 78
標準付属品 90
ひょう量室 2, 9, 13, 82
風袋 13, 57, 58
風袋引き 2, 3, 90
フォーマット 75, 78, 80
フォーミュレーション 71
ブザー音 3
付属品 90

フットスイッチ 90
プリンタ（→電子プリンタ）
分銅値 12, 45, 47
ボーレート 78, 79
保護カバー 8, 10, 90
保守 82, 90

ま

メニュー 24, 25
メニュー設定 3, 24, 27
メニューマップ 24, 87
メニューリセット 27
メニューロック 28
メンテナンス（→保守）

や

ユーザー設定（通信） 78, 79

ら

レンジ（→測定レンジ）
連続出力 76

アフターサービス

故障と思われるときは、以下の当社サービス会社へ連絡してください。

島津アクセス

札幌支店

〒060-0031 札幌市中央区北一条東1-2-5
明治安田生命札幌北一条ビル 4F
TEL: **(011)242-2066**
FAX: (011)242-2068

仙台支店

〒980-0014 仙台市青葉区本町2-9-5
コア本町ビル
TEL: **(022)261-4812**
FAX: (022)268-3860

東京支店

〒111-0053 東京都台東区浅草橋5丁目20-8
CSタワー
TEL: **(03)5820-3277**
FAX: (03)5820-3275

名古屋支店

〒451-0046 愛知県名古屋市西区牛島町2番5号
トミタビル 8F
TEL: **(052)569-4074**
FAX: (052)569-2716

京都支店

〒604-8445 京都市中京区西ノ京徳大寺町1番地
島津製作所 N5号館 3F
TEL: **(075)802-3101**
FAX: (075)802-3103

大阪支店

〒530-0047 大阪市北区西天満5丁目14-10
梅田UNビル 8F
TEL: **(06)6367-5173**
FAX: (06)6367-5131

九州支店

〒812-0044 福岡県福岡市博多区2丁目1-15
富士物流博多ビル 6F
TEL: **(092)642-7571**
FAX: (092)642-7572

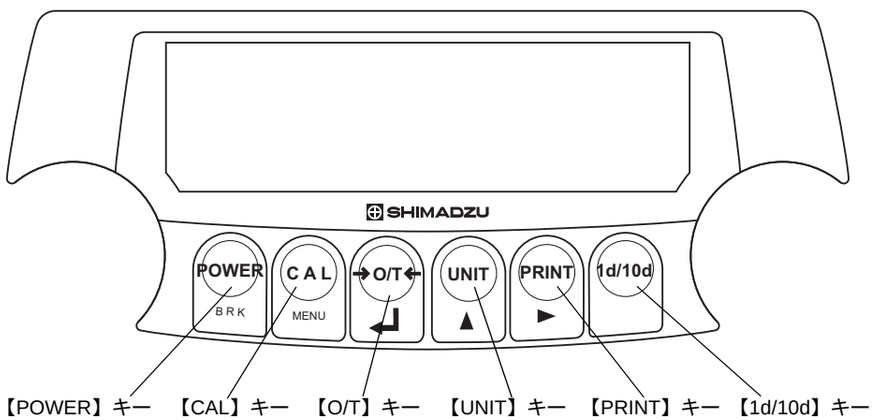
島津製作所 分析計測事業部

島津天びんホームページアドレス **http://www.shimadzu.co.jp/balance/**

東京支社 天びん営業課 101-8448 東京都千代田区神田錦町1丁目3 TEL (03)3219-5705 FAX (03)3219-5610
関西支社 天びん営業課 530-0012 大阪市北区芝田1丁目1-4 阪急ターミナルビル14階 TEL (06)6373-6662 FAX (06)6373-6524

［操作説明シート］

キースイッチの基本機能



通常の質量測定中の各キーの機能

【POWER】	動作 / スタンバイ（オン / オフ）の切り替え	
【CAL】	感度校正やメニュー設定に入ります。	
【O/T】	風袋引きします（ゼロ表示にします）。	
【UNIT】	測定単位を切り替えます。	
【PRINT】	表示値を電子プリンタやパソコンなどの外部機器に出力します。	
	日付と時刻の出力 → 約 3 秒間押し続けます（AUY にはありません）。	
【1d/10d】	AUW/AUX/AUY	1d/10d 表示を切り替えます。（最小表示を 1 桁粗くします。）
	AUW-D	測定レンジを切り替えます。

（詳細は取扱説明書 **2.2** 参照）

表示を安定させたいとき

- やむを得ず、気流や振動のある場所で使用し、表示が安定しにくいとき、高安定モードを試してください。

高安定モードの設定の仕方

（質量表示から）[Hi-Stb] 表示となるまで**【CAL】**キーをくり返し押**す** →**【O/T】**キーを押す（高安定モードに設定され、質量表示に戻る）（詳細は取扱説明書 **11.2.3** 参照）

はかりとりのため応答を速くしたいとき

- はかりとり、調合などの目的で通常よりも速い応答性が求められるとき、はかりとりモードを試してください。応答が速くなります。ただし表示は不安定になります。

はかりとりモードの設定の仕方

（質量表示から）[Pouring] 表示となるまで【CAL】キーをくり返し押す →【O/T】キーを押す（はかりとりモードに設定され、[normL.Env] 表示となる）→【POWER】キーをくり返し押して質量表示に戻る）（周辺環境に応じた最適化など詳細は取扱説明書 11.2.4 参照）

微小量をはかるとき

- 工場出荷時にはゼロトラッキングがオンに設定されています。微小な量のサンプルをはかるときや非常に緩やかな質量変化を測定するときには、ゼロトラッキングをオフにしてください。

ゼロトラッキングをオフにするには

（質量表示から）[FunC.SEL] 表示となるまで**【CAL】キー**をくり返し押す →**【O/T】キー**を押す（[CAL] 表示となる）→ **【CAL】キー**を押す（[trC: on] 表示となる）→ **【O/T】キー**を押す（[trC-on] 表示に変わる）→**【CAL】キー**を押す（[trC-oF] 表示となる）→**【O/T】キー**を押す（安定マーク（ ➡ ）がつく）→**【POWER】キー**を押す（[trC: oF] 表示となる）→ **【POWER】キー**をくり返し押して質量表示に戻る（詳細は取扱説明書 **11.4** 参照）

データ出力についてのヒント

外部機器にデータを出力するとき

日付と時刻は天びんから外部機器に出力できます（AUY を除く）。
→【PRINT】キーを約 3 秒間押し続けます。
出力される数値の小数点の表現はピリオドとコンマ（ヨーロッパ式）から選択できます。
→ 取扱説明書 14.4 参照。
年月日の出力スタイルは、“yyyy（年）-mm（月）-dd（日）”、“mm-dd-yyyy”、“dd-mm-yyyy” の 3 とおりから選択できます。
→ 取扱説明書 8.2 参照。

完全自動感度調整について

完全自動感度調整 PSC（AUY シリーズにはありません）（**10.3.2** 参照）
AUW-D/AUW/AUX シリーズでは、PSC が出荷時にオンに設定されています。温度変化を検知すると内蔵分銅により自動的に感度調整を行います。動作前には分銅マーク（ ）が点滅します。

PSC をスキップしたいとき、

測定中 PSC をスキップしたいときは、分銅マーク（ ）点滅中に**【POWER】キー**を押す。

PSC をオフにしたいとき、

（通常の質量表示から）[SEttinG] 表示になるまで**【CAL】キー**をくり返し押す →**【O/T】キー**を押す （[CAL dEF] 表示となる）→[PSC:on] 表示となるまで【CAL】キーを押す →**【O/T】キー**を押す（[PSC-on] 表示となる）→**【CAL】キー**を押す（[PSC-oF] 表示となる）→**【O/T】キー**を押す（安定マーク（ ）がつく）→**【POWER】キー**を押す（[PSC:oF] 表示となる）→**【POWER】キー** をくり返し押して質量表示に戻る。

PSC をオフにした場合は、**感度調整の手順**にしたがい、必要に応じた感度調整を行ってください。

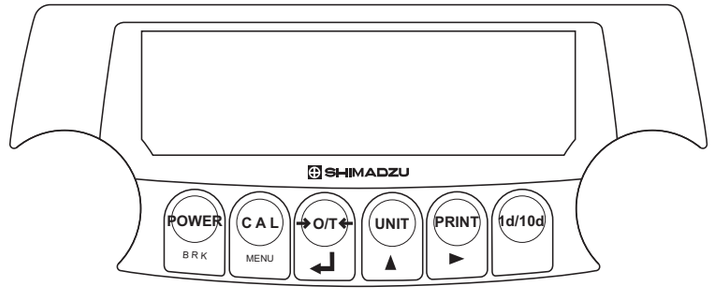
タイマー CAL
タイマー CAL を使うと**決まった時刻に自動感度調整**を行うことができて便利です（一日 3 回まで・AUW-D/AUW シリーズのみ・取扱説明書 **10.3.3** 参照）。

感度調整の手順

設置場所の気温が変わったとき、天びんを移動したときには必ず感度調整を行ってください。
感度調整の際は、初めに、天びんが質量表示で安定しており、皿の上に物がのっていないことを確認してください。

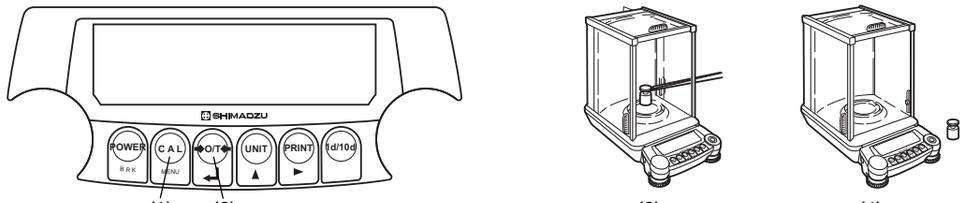
AUW-D/AUW/AUX シリーズ（内蔵分銅を使った感度調整）

(1) **【CAL】**キーを 1 回押します。[i-CAL] と表示されます（出荷時設定）。
(2) **【O/T】**キーを押します。 [CAL 2] ～ [CAL 1] ～ [CAL 0] ～ [CAL End] の表示のあと、質量表示に戻れば、感度調整は完了です。



＊完全自動感度調整 PSC をオンにしておくと、温度変化に応じて自動的に感度調整が行われます。出荷時には PSC はオンに設定されています。（→ **10.3.2**）

AUY シリーズ（外部分銅を使った感度調整）



(1) **【CAL】**キーを 1 回押します。[E-CAL] と表示されます（出荷時設定）。
(2) **【O/T】**キーを押します。ゼロ表示が点滅し、約 30 秒後に載せるべき分銅の値が点滅します。正確な感度調整のため、10.3.5 にしたがって使用する分銅の正確な値を設定しておいてください。
(3) ひょう量室のガラス扉を開けて表示された質量の分銅を載せ、ガラス扉を閉めます。
(4) ゼロ表示が点滅してから、分銅を皿から降ろし、ガラス扉を閉めます。[SEt] ～ [CAL End] の表示のあと質量表示に戻れば、感度調整は完了です。